

**Université d'Auvergne, Clermont 1**  
École Doctorale de Sciences Économiques et de Gestion  
Faculté des Sciences Économiques et de Gestion  
Centre d'Études et de Recherches sur le Développement International (CERDI)

# **Capital social, inégalités de revenus et développement des jeunes enfants : le cas du Guatemala**

Thèse présentée et soutenue publiquement pour l'obtention du  
Doctorat en Sciences Économiques  
Le 22 février 2008

par

**Thomas PODER**

Sous la direction de :

Mme. Martine AUDIBERT et de Mr. le Professeur Jacky MATHONNAT

## **Membres du jury :**

Mme. Martine AUDIBERT (Directrice de thèse)	Directrice de recherche CNRS/CERDI
Pr. Jacky MATHONNAT (Directeur de thèse)	Professeur à l'Université d'Auvergne Clermont 1, CERDI
Pr. Jean-Pierre LACHAUD (Rapporteur)	Professeur à l'Université Montesquieu Bordeaux IV
Pr. Giovanni Andrea CORNIA (Rapporteur)	Professeur à l'Université de Florence Italie
Pr. Jean-Louis COMBES (Président)	Professeur à l'Université d'Auvergne Clermont 1, CERDI
Mme. Lise ROCHAIX (Suffragante)	Membre du Collège de la Haute Autorité de Santé Présidente de la Commission E2S

*L'Université d'Auvergne Clermont I n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.*

**« Les décisions politiques peuvent longtemps galoper, sans encourir la dure sanction des faits ; mais il n'en est pas de même pour l'économie. »**

**Alfred SAUVY**

Mythologie de notre temps (1971, p. 53)

Petite Bibliothèque Payot (191)



## **Remerciements**

La réalisation de cette thèse, du choix de son thème jusqu'à sa mise en page, aura duré près de 4 années. Ce fut une expérience incroyablement riche et stimulante. Elle ne m'a pas seulement permis d'accumuler des techniques de recherche et d'élargir mes champs d'analyse, elle m'a aussi offert la possibilité de mieux connaître mes forces et mes faiblesses et de révéler mes préférences dans l'orientation de ma future carrière.

Cependant, sans les aides précieuses de nombreuses personnes, cette thèse n'aurait pas pu être achevée.

Mes remerciements vont tout d'abord à mes deux directeurs de thèse, Madame Martine Audibert et Monsieur le Professeur Jacky Mathonnat. Leurs points de vue et leurs commentaires pertinents sur de nombreux sujets du développement et de la santé m'ont largement permis d'enrichir mes recherches. Je voudrais les remercier d'avoir accepté d'être mes directeurs de thèse ainsi que pour leurs encouragements continus tout au long de mes 4 années de thèse.

Je dois aussi beaucoup aux nombreux professeurs et chercheurs du CERDI : Professeur Jean-Louis Arcand, Docteur Jean-François Brun, Professeur Jean-Louis Combes, Professeur Sylviane Guillaumont Jeanneney, Professeur Patrick Guillaumont. Non seulement ils m'ont révélé différents aspects très intéressants de l'économie du développement et montré de nombreuses techniques d'analyses dans leurs cours soigneusement préparés, mais ils ont aussi dépensé leurs temps précieux pour lire, commenter mes papiers ou répondre à mes questions.

J'adresse également mes remerciements aux participants des nombreux colloques et conférences auxquelles j'ai participé, pour leurs conseils et leurs suggestions constructifs. Je pense ici tout spécialement aux Professeurs Scott Carson de l'Université du Texas et Jack Hou de l'Université d'État de Californie.

J'exprime aussi toute ma gratitude à Monsieur Patrick Doger pour sa disponibilité et sa qualité d'organisation qui assurent les facilités nécessaires à nos études. Ma reconnaissance va aussi à Martine Bouchut, Jacqueline Reynard, Annie Cohade, Marie-Michelle Ceysson, Solange Debas et à tous les autres personnels du CERDI. Grâce à leur gentillesse et à leur efficacité, toutes mes années d'études au CERDI auront toujours été agréables.

Je voudrais aussi remercier Christophe Cottet, Florent Bresson, Matthieu Boussichas, Paul Gyselinck, Léandre Bassolé, Xu Zelai, Weiyong Yang et de nombreuses autres personnes pour leur gentillesse et leurs conseils.

Permettez-moi d'exprimer ma plus profonde gratitude à mes familles. Mes parents et grands-parents pour leurs dévouements désintéressés et leurs sacrifices consentis. La famille de ma femme, qui m'a accepté sans réserve comme un membre de leur famille.

Finalement, je voudrais remercier ma femme, Jie He. Sa maturité et sa force mentale ont été des supports indispensables à la longue marche que fut la préparation de cette thèse ; ce qui demande non seulement une bonne condition physique et intellectuelle mais aussi des forces constantes au niveau psychologique. Tout le temps qu'elle a passé pour relire et commenter certains de mes chapitres me fait souvent sentir profondément endetté envers elle.



## **Résumé**

L'objet de cette thèse est d'étudier les déterminants de l'état de santé des enfants en bas âge. Nous considérons ici deux catégories de déterminants : les déterminants dits « traditionnels » et ceux faisant l'objet d'un intérêt renouvelé. Parmi ces derniers, nous en retenons trois en particulier : le capital social, les inégalités de revenus et les infrastructures sanitaires. Après avoir présenté puis testé et discuté du rôle des déterminants traditionnels, nous vérifions plusieurs groupes d'hypothèses concernant la relation entre les « nouveaux » déterminants et la santé des jeunes enfants. Le premier groupe d'hypothèses que nous abordons, postule que le capital social peut influencer sur la santé des individus à travers au moins deux mécanismes : un biologique et un comportemental. Pour vérifier cela nous tiendrons compte des différentes dimensions du capital social. Notre deuxième groupe d'hypothèses concerne les inégalités de revenus et ses canaux de transmission sur la santé. L'idée récurrente est ici que les inégalités de revenus auraient un impact sur la santé à travers quatre canaux principaux : le revenu, les infrastructures, la biologie du stress et la dégradation du capital social. Troisièmement, nous étudions l'impact différencié des infrastructures sanitaires sur la santé des jeunes enfants selon le niveau de revenu, l'éducation de la mère et le capital social du ménage. Nous supposons dans ce dernier point que plus le statut socioéconomique des parents est élevé, plus leur capacité à faire bénéficier leurs enfants des infrastructures sanitaires est forte.

Pour mener à bien cette thèse, nous avons utilisés deux bases de données. La première est une base de données macroéconomique en panel de 84 pays sur 21 ans, alors que la seconde est une base de données microéconomique en transversale de 5339 enfants guatémaltèques. Notre indicateur macroéconomique de santé est le taux de mortalité infantile, alors que l'indicateur retenu pour les données microéconomiques est le retard de croissance exprimé en z-score pour des enfants âgés de 0 à 5 ans. Les principales méthodes employées sont celles des moindres carrés ordinaires avec clusters, la méthode des moments généralisés, les équations en simultanées et l'appariement par le score de propension. Les résultats obtenus indiquent la pertinence d'un grand nombre de nos déterminants « traditionnels ». En revanche, seules certaines dimensions du capital social ont un impact sur le retard de croissance des enfants, notamment la dimension intrafamiliale du capital social. En ce qui concerne les inégalités de revenus, nous ne pouvons pas démontrer l'existence d'un canal de transmission spécifique sur la santé des enfants, mais de plusieurs selon la dimension de l'inégalité de revenu considérée. Enfin, nous démontrons que les catégories socioéconomiques les plus élevées sont celles qui tirent le plus grand avantage pour leurs enfants de la présence d'infrastructures sanitaires





## **Abstract**

The purpose of this thesis is to study the determinants of the health status of young children. We consider here two types of determinants: the determinants called “traditional” and those subject to a renewed interest. Of these, we focus on three in particular: social capital, income inequality and health infrastructure. After presenting then tested and discussed the role of traditional determinants, we check several groups of assumptions about the relationship between the “new” determinants and the health of young children. Our first set of assumptions asserts that social capital may affect the health of individuals through at least two mechanisms: a biological one and a behavioural one. To test this, we consider various dimensions of social capital. Our second set of assumptions focuses on income inequality and its channels of transmission on health. The main idea here is that income inequalities have an impact on health through four main channels: income, infrastructure, biology of stress and deterioration of social capital. Thirdly, we look at the differential impact of health facilities on the health of young children according to their household’s income level, their mother’s education and their household’s social capital. We assume in this last point that the higher the parents’ socioeconomic status, the greater their ability to make their children’s health benefit from infrastructure.

To carry out this thesis, we used two databases. The first one is a macroeconomic database of 84 countries over 21 years, while the second is a microeconomic database of 5339 Guatemalan children. Our macroeconomic indicator of health is the infant mortality rate, while the indicator chosen for microeconomic studies is stunting expressed as a z-score for children aged from 0 to 5 years. The main methods used are those of ordinary least squares with clusters, the generalized method of moments, simultaneous equations and matching propensity score. Results indicate the relevance of many of our “traditional” determinants. On the other hand, few dimensions of social capital have an impact on stunting. Concerning income inequality, we can not prove the existence of a specific channel on children’s health, but of several depending on the income inequality dimension considered. Finally, we show that the highest socio-economic categories are those that derive the greatest benefit for the children from the presence of health infrastructure.



## **Introduction**

« L'augmentation du produit national brut (PNB) n'est pas la fin du développement, et mon pays continue à être guidé par la promotion du bonheur national brut (BNB) ». Ce rappel effectué par le ministre des affaires étrangères du Bhoutan, en septembre 2002, devant l'Organisation des Nations Unies, pourrait très bien s'appliquer au domaine de la santé. En effet, si le revenu par habitant est une condition nécessaire à l'amélioration de la santé des individus, celle-ci n'est cependant pas suffisante. Il apparaît ainsi essentiel de chercher à connaître quelles sont les autres conditions nécessaires à l'obtention d'une meilleure santé pour tous. Dans cette optique, il a été défini par les économistes de la santé cinq grands groupes de déterminants : les facteurs génétiques, l'environnement physique, le système de soins, l'environnement socioéconomique et l'environnement familial. Dans cette thèse, nous concentrons l'essentiel de nos efforts sur l'étude des deux derniers groupes mentionnés. De façon plus spécifique, nous nous intéressons aux effets du capital social, des inégalités de revenus et des infrastructures sanitaires sur la santé des jeunes enfants. Le choix de ces quelques aspects n'est pas anodin dans la mesure où ceux-ci font l'objet depuis quelques décennies d'un intérêt renouvelé en économie de la santé, mais également dans d'autres disciplines telles que la sociologie, la médecine clinique ou encore la science politique. Il semble ainsi que le monde académique redécouvre le rôle de ces facteurs sur la santé des individus. En ce qui concerne le choix d'étudier la santé des jeunes enfants, celui-ci a été guidé par trois grandes raisons. Premièrement, c'est dans les classes d'âge les plus jeunes que les variations dues l'environnement socioéconomique et familial sont les plus fortes, ce qui est un atout indéniable lorsque l'on veut faire des tests économétriques de ses déterminants. Deuxièmement, cette mesure est d'autant plus importante à étudier qu'elle se réfère à l'état de santé d'une classe de la population considérée comme étant l'avenir de la société et que chacun s'efforce de protéger. Troisièmement, la santé des jeunes enfants partage de nombreux déterminants avec les indicateurs de santé des autres classes d'âges et peut ainsi aider à en mieux comprendre les dynamiques.

Tandis que l'idée que la hausse du niveau de revenu par habitant permet sous certaines conditions d'améliorer l'état général de santé semble être très largement admise, voire

indiscutée, l'affirmation que les inégalités réelles et ressenties, les facteurs psychosociaux et le capital social puissent également avoir un important impact sur la santé reste encore assez souvent négligée, voire totalement ignorée. Un état de la réflexion qui apparaît comme étant plus ou moins marqué selon que les zones étudiées concernent ou non des pays en voie de développement. Afin de vérifier si la non prise en considération de tels facteurs se justifie, nous décidons dans cette thèse d'étudier les effets de ces facteurs sur la santé des jeunes enfants à un niveau transnational puis dans le cadre d'un pays en voie de développement tel que le Guatemala. Toutefois, pour ne pas tomber dans l'excès inverse à celui qui a consisté à négliger tout un ensemble des déterminants de la santé, nous faisons dans cette thèse constamment référence aux déterminants « traditionnels »<sup>1</sup> de la santé que la plupart des économistes de la santé s'accordent à reconnaître comme étant d'importance capitale pour la santé des individus. Dans cette optique, une partie non négligeable des Chapitres 1, 4, 5 et 7 leur est ainsi consacré.

De fait, notre travail se compose de deux parties : une partie théorique dans laquelle nous réalisons une revue de la littérature des déterminants socioéconomiques de la santé et où nous présentons les principaux modèles théoriques relatifs à notre sujet ; et une partie empirique et/ou économétrique dans laquelle nous cherchons à vérifier à un niveau transnational, puis pour le Guatemala dans quelle mesure le capital social, les inégalités de revenus et les infrastructures sanitaires peuvent jouer sur la santé des enfants.

Notre partie théorique commence par un état des lieux général des déterminants socioéconomiques de la santé réalisé sous l'angle des gradients sociaux de la santé (Chapitre 1). Par la suite nous nous focalisons sur la relation entre capital social et santé (Chapitre 2). Afin de bien appréhender cette relation, nous présentons tout d'abord dans ce chapitre ce que peut bien représenter le capital social pour ses auteurs et pourquoi cette notion en apparence si simple a fini par conduire à de violents débats d'idées et à des interprétations contradictoires. De plus, les mécanismes par lesquels le capital social joue sur la santé apparaissent si nombreux et complexes qu'une clarification au préalable de cette notion s'avère comme étant des plus utiles. Le chapitre suivant (3) s'attache à établir un panorama des différentes mesures d'inégalités de revenus et à mettre en avant les mécanismes reliant celles-ci avec la santé des enfants. L'analyse de ces mécanismes survient suite à l'observation selon laquelle au delà d'un certain seuil le revenu supplémentaire alloué à la santé conduit à un impact de plus en plus faible, alors que le niveau des inégalités détermine quant à lui de façon croissante les

---

<sup>1</sup> Niveau de revenu, qualité du système de soins, développement de la médecine, éducation, etc.

inégalités de santé et le niveau de santé des individus. Parmi ces inégalités, la plus sensible serait l'inégalité de revenu. Toutefois, si l'inégalité de revenu apparaît comme étant l'élément majeur de ces inégalités, elle n'en reflète à priori qu'un seul aspect, celui du besoin matériel. Il est donc très souvent objecté par ses « défenseurs » que les inégalités de revenus couvrent un champ social beaucoup plus vaste, allant de l'inégalité devant la loi à l'inégalité devant le logement, l'éducation ou le travail. L'inégalité de revenu se voit ainsi conférer une caractéristique essentielle qui est celle d'être liée à de très nombreuses inégalités. C'est en cela qu'elle retient le plus l'attention, elle ne serait donc pas seulement l'affirmation d'un écart de revenu, mais aussi la représentation de tout un ensemble d'inégalités dont elle serait bien souvent à l'origine. Finalement, nous concluons notre partie théorique par un chapitre (4) sur la relation entre infrastructures et état de santé. Ce chapitre commence par une brève revue de la littérature des effets des infrastructures sur la santé avant de se focaliser sur l'aspect théorique de l'effet différencié des infrastructures sur la santé selon le statut socioéconomique des individus. De fait, ce dernier chapitre permet de présenter sous une forme nouvelle l'effet des gradients sociaux sur la santé des individus.

Dans notre partie économétrique, nous proposons de vérifier la pertinence des différentes théories exposées dans notre partie théorique sur la relation entre santé des jeunes enfants, capital social, inégalités de revenus et infrastructures par l'utilisation de nombreux tests économétriques. Nous procédons tout d'abord à des tests sur données transnationales (Chapitre 5) afin de déterminer si ces relations entre la santé infantile d'une part, le capital social et les inégalités de revenus d'autre part, sont le fait d'une majorité de pays ou seulement celui de quelques pays possédant des caractéristiques bien précises. Pour ce faire, nous étudions dans un premier temps l'impact de la variation annuelle des inégalités de revenus et du capital social sur la santé, ainsi que la relation entre capital social et inégalités de revenus. L'échantillon retenu comporte 84 pays sur une période de 21 ans. La méthode appliquée est celle des moments généralisés en dynamique pour panel. Dans un second temps, nous réitérons cette même démarche en nous intéressant cette fois à l'impact de variations à plus long terme. L'échantillon précédent est ainsi divisé en trois sous périodes et la méthode utilisée celle des effets fixes. Dans le chapitre suivant (6), nous présentons le cadre de notre étude microéconomique pour le Guatemala. Au Chapitre 7, nous étudions de façon spécifique la relation entre le capital social et l'état de santé des jeunes enfants à travers l'utilisation de différentes mesures du capital social. Dans le Chapitre 8, nous exposons en détail la relation entre inégalités de revenus, capital social et état de santé des jeunes enfants grâce à diverses méthodes d'estimation (GMM system, Méthode de Mo, etc.). Finalement, nous abordons au

Chapitre 9 la question de l'impact différencié des infrastructures sanitaires sur l'état de santé des jeunes enfants. Dans ce dernier chapitre, nous cherchons à vérifier si l'effet positif attendu des infrastructures sanitaires est conditionnel au niveau de revenu, à l'éducation des mères et au stock de capital social possédé par le ménage.

## **Partie 1 - Approche théorique et empirique**

Dans cette première partie, nous commençons par établir un panorama aussi exhaustif que possible des déterminants socioéconomiques de l'état de santé des individus en général et de celui des jeunes enfants en particulier (Chapitre 1). Ensuite, nous présentons différentes théories permettant d'expliquer les relations entre d'un côté la santé et de l'autre le capital social (Chapitre 2), les inégalités de revenus (Chapitre 3) et les infrastructures (Chapitre 4). Compte tenu des nombreuses interactions existant entre ces différents éléments, les théories présentées ne se contenteront pas de faire de simples analyses en linéaire, mais adopterons aussi souvent que possible des approches systémiques. Afin d'argumenter de la pertinence de ces différentes théories, nous présentons également les résultats de nombreuses études empiriques.





## Chapitre 1 - Déterminants socioéconomiques de la santé

*« L'homme sait où trouver des méthodes  
pour calculer comment résisteront  
rivets, entretoises, asphaltes et bétons.  
Mais aucune formule ne peut le rassurer  
sur l'usure de son pauvre corps. »*

*Kipling*

### I - Introduction

Une meilleure compréhension des déterminants spécifiques de la santé des jeunes enfants passe par une étude des déterminants généraux de la santé. En effet, pourquoi s'intéresser aux déterminants spécifiques si l'on ignore ceux de nature plus générale ? Ce détour apparaît dès lors comme incontournable et devrait permettre de répondre par une analyse systémique à la question centrale de Evans et al. (1996, p. 14) : « Pourquoi certains sont-ils en bonne santé alors que d'autres ne le sont pas ? ».

Pour répondre à cette question, il est essentiel de ne pas réduire la santé publique à sa seule dimension médicale. En effet, bien que l'existence ou l'absence de soins se révèlent souvent décisives pour la santé, elles ne permettent cependant pas d'expliquer toutes les différences observées. Il apparaît par conséquent comme primordial de chercher à savoir comment construire une véritable politique de santé, fondée sur la compréhension de l'importance relative des divers déterminants de la santé. A cet égard, les objectifs des professionnels de santé publique sont depuis longtemps double : d'un côté prévenir les risques évitables et de l'autre organiser la réponse aux besoins individuels de soins et de prise en charge en utilisant au mieux et de manière équitable les progrès de la connaissance et de la technique médicale. Cet objectif relève d'une démarche solidaire. Au cours des cinquante dernières années, la socialisation du financement des dépenses de soins a ainsi représenté un outil puissant pour s'attaquer aux problèmes d'accessibilité et améliorer la qualité des services. Néanmoins, malgré l'augmentation des ressources allouées, les inégalités de santé ont persisté. Une partie du problème se situe donc ailleurs que dans les progrès de la médecine et le financement des soins. Pour en repérer la source, nous allons ici mener une revue des

résultats traitant des déterminants de la santé produits dans diverses disciplines – épidémiologie, sociologie, psychologie, économie, sciences politiques, histoire, etc.

Le fait que la santé soit un objet d'études dans plusieurs disciplines démontre l'existence de différentes approches d'un même problème, ce qui nous oblige à repenser les perspectives habituelles utilisées pour comprendre comment la santé s'améliore et se dégrade, et qui sous-tendent les politiques de santé. Les questions qui se posent vont ainsi du macro-social au cellulaire. On peut toutefois dégager deux grandes préoccupations : améliorer la mesure de l'état de santé et mieux comprendre le rôle du système de santé, ses effets et ses limites afin d'en améliorer l'efficacité. En réalité, les soins médicaux ne représentent qu'une des institutions socioéconomiques qui affectent la santé. Notre nourriture, comment l'on travaille, ce que l'on gagne et la perception de l'équité de ce gain, le lieu d'habitation, l'éducation reçue, l'ascension sociale, etc. sont également des déterminants majeurs de la santé. Ces déterminants sont nombreux et complexes, et leurs interactions le sont plus encore. Ainsi, les conséquences d'un même événement peuvent par exemple se produire à des périodes différentes pour deux personnes, ce qui montre que les liens de cause à effet ne sont ni immédiats ni directs. A partir de ces observations, il est par conséquent possible d'en déduire des différences dans la vulnérabilité à la maladie. De ce point de vue, les inégalités sociales sont fondamentales. De fait, il est en général admis que les individus situés en haut de l'échelle sociale vivent mieux et plus longtemps. De nombreuses études, surtout effectuées en Angleterre et aux États-Unis, montrent ainsi qu'il existe une corrélation entre le niveau de santé et divers indicateurs de position sociale (Rapports Black, 1982, 1988 ; Wilkinson, 1992). Néanmoins, affirmer qu'il existe un rapport étroit entre ces deux éléments n'est que l'une des conclusions intéressantes que l'on peut tirer d'un ensemble beaucoup plus important d'observations. Il faut donc chercher à savoir en quoi l'hétérogénéité des états de santé est due et déterminer les principaux facteurs associés à une bonne ou à une mauvaise santé, dans le but d'intervenir sur ceux qui ont une influence.

C'est dans ce cadre systémique que nous proposons de revenir aux origines des études sur les déterminants socioéconomiques de la santé (Section II), puis d'établir un panorama des études récentes sur les gradients socioéconomiques de la santé (Section III) avant de présenter l'évolution des principaux modèles de santé jusqu'à l'intégration de toute la gamme des déterminants socioéconomique de la santé (Section IV) et de souligner la spécificité des déterminants de la santé des jeunes enfants (Section V).

## II - Perspective historique

Au début du 19<sup>ème</sup> siècle, l'hygiéniste français Louis-René Villermé (1986), dans ses études sur la mortalité à Paris et sur l'état physique des ouvriers des manufactures, inaugure une tradition de recherche des effets des conditions socioéconomiques sur l'état de santé des populations. Pour lui, les différentes probabilités de mourir ne sont pas issues du seul fait du hasard et de l'hérédité, mais aussi de la société. Se demandant dans quelle mesure la société contribue à transformer des prédispositions à la maladie en inégalités de santé, ses travaux le conduisent à remarquer que les gradients sociaux de mortalité ont semble-t-il toujours existé et qu'ils ont eu tendance à baisser tout au long des 17 et 18<sup>ème</sup> siècles grâce à une diminution des épidémies et des crises alimentaires. Ainsi, la baisse de la mortalité aurait été à ces époques proportionnellement plus forte pour les pauvres que pour les riches. Cependant, au 19<sup>ème</sup> siècle, les gradients augmentent à nouveau, principalement dans les quartiers pauvres de Paris et les villes industrielles telles que Le Creusot. L'une des explications majeure qu'il en donne est que le fort développement démographique de ces villes n'a pas été immédiatement suivi par la « salubrité », le nombre de logements et un niveau de revenu suffisant. En outre, l'étude plus récente de Marmot et al (1997) montre que l'accroissement de la mortalité adulte en Grande Bretagne et aux États-Unis est relié au fait qu'en dessous d'un certain seuil de confiance dans les conditions de vie quotidiennes, en particulier l'alimentation et le logement, les personnes se préoccupent moins de leur santé. Ce serait la juxtaposition de ces deux logiques qui aurait eu lieu au 19<sup>ème</sup> siècle dans les pays connaissant la révolution industrielle et qui permettrait d'expliquer l'augmentation de la mortalité des 1-5 ans et la baisse de l'espérance de vie qui s'en est suivie.

Ainsi que le faisait déjà remarquer Moheau en 1778, les enfants sont les premières victimes des gradients sociaux de la santé : « Comme le premier âge exige beaucoup de soins et de ménagements, la misère, qui ne peut les procurer, subit une plus grande mortalité ; et parmi ceux qui passent cet âge, il est beaucoup plus de personnes malsaines ou contrefaites que dans les autres classes de citoyens » (Vilquin et al., 1994). Toutefois, pour Moheau, cette forte disposition n'est pas seulement due à un manque de soins, mais aussi au comportement des parents. Par la suite, l'histoire du 19<sup>ème</sup> siècle, avec la migration massive d'une population aux modes de vie ruraux vers des lieux urbains caractérisés par des conditions de vie encore plus insalubres, a montré un accroissement des comportements nocifs pour la santé : la déstructuration sociale et la « nouvelle » misère engendrée par la révolution industrielle accroissant encore plus les risques de mortalité. La réponse à cette situation nouvelle aura été

la constitution de syndicats pour dénoncer avec véhémence (Zola, 1999) ce que les politiques évoquaient par un constat attristé. Pour certains, il ne s'agissait pas tant de remettre en cause le capitalisme que de s'attaquer aux excès et aux abus qui affaiblissaient son fonctionnement et en compromettaient l'avenir. En effet, jusqu'où une société aurait-elle pu accepter qu'une partie de sa population subisse de mauvais traitements : travail des enfants, morts prématurés, handicaps physiques, etc. ? Il s'en est donc suivi de grandes avancées sociales ayant pour conséquences directes de réduire les gradients sociaux de mortalité et d'améliorer la santé.

Ces avancées sociales ont souvent été accompagnées de mesures de santé publique, et ces mesures ont dans bien des cas été plus importantes que les progrès mêmes de la médecine. Ainsi, McKeown (1979) a-t-il montré que l'importante baisse de la mortalité enregistrée depuis deux siècles grâce au recul des maladies infectieuses avait été amorcée bien avant les progrès de la médecine. L'amélioration des conditions d'hygiène aurait en effet permis d'éviter la propagation d'un certain nombre de maladies infectieuses, la mise au point de thérapies efficaces constituant « seulement » des facteurs importants dans la poursuite du déclin de la mortalité. Le rôle de la médecine, bien que réel, n'aurait donc pas été le principal moteur de cette amélioration de l'état de santé. Par la suite, avec le tournant de la sécurité sociale et la mise en place dans les années trente et quarante de dispositifs permettant l'accès à des soins pour chaque individu, les inégalités sociales de santé auraient dû encore diminuer. Cependant, ces mesures ont surtout eu pour conséquence une spectaculaire augmentation des recours aux services et une réduction des inégalités de consommation de soins. Les données longitudinales de Grande Bretagne n'indiquent ainsi aucune réduction des écarts de mortalité liée à cette politique (Black Report, 1982, 1988). En outre, d'après une étude de l'INSEE portant de 1954 à 1965, il est également montré pour la France que malgré les progrès de la médecine et une plus large consommation de soins, les écarts sociaux de mortalités persistent (Calot et Febvay, 1965). Ainsi, quel que soit le facteur à l'origine de ces écarts, il ne semble pas être sensible aux soins fournis par la couverture sociale (Wilkins, Adams et Brancker, 1989).

Finalement, alors que dans les sociétés structurées par un certain nombre de conventions, l'état de santé évolue au rythme des avancées de la médecine et des progrès sanitaires, les bouleversements qui viennent à leur rencontre permettent de révéler l'interaction et la complexité des déterminants de la santé. Ainsi, les bouleversements intervenus dans l'organisation du travail et sur le marché de l'emploi dans de nombreux pays depuis un quart de siècle, ont-ils remis en cause cette modalité d'établissement que les sociologues appellent le lien social. La transformation globale en ce domaine, avec une

diversification et une précarisation des formes salariales, a permis l'émergence d'une logique de fragilisation et d'exclusion, ressentie par le fait que même ceux qui ont un emploi se sentent menacés par la précarisation. Ce sont essentiellement des phénomènes comme celui-ci qui sont aujourd'hui, autant que les avancées de la médecine, les facteurs explicatifs de l'évolution de la santé. Par conséquent, alors que la statistique sociale, tout comme l'hygiène publique, s'est trouvée reléguée au second plan dans la seconde moitié du 20<sup>ème</sup> siècle par l'épidémiologie moderne naissante et la médecine clinique devenue hospitalo-universitaire, la redécouverte dans les années 1980 de constats faits aux 18<sup>ème</sup> et 19<sup>ème</sup> siècles semble inaugurer un nouveau départ pour cette discipline.

### **III - Revue de la littérature sur les gradients sociaux de la santé**

Nous commençons notre revue de la littérature par le Rapport Black (1982, 1988). Ce rapport, qui porte sur soixante-dix années, de 1911 à 1981, révèle l'existence d'un gradient de mortalité en Angleterre et au Pays de Galles. Les écarts semblent ici se maintenir sur toutes les décennies, et même s'accroître vers la fin. Les causes de mortalité ont pourtant changé de manière radicale depuis 1911. Au début du 20<sup>ème</sup> siècle, les maladies infectieuses constituaient les principales causes de mortalité et les plus touchés étaient les pauvres. Dans les années 1970 et 1980, les maladies faisant le plus de ravages étaient les cancers et les problèmes cardiovasculaires. Ce sont cependant les pauvres qui sont encore les plus touchés alors que ces maladies étaient soixante-dix ans auparavant celles des riches. Il semblerait par conséquent que certains meurent plus vite que d'autres, et que cet avantage soit lié au statut social.

Les travaux de Marmot (1986, 1991, 1996) confirment également ces résultats. Son étude, connue sous le nom de « Whitehall Study », a permis de suivre pendant deux décennies une cohorte de plus de dix mille fonctionnaires anglais âgés de trente-cinq à cinquante-cinq ans et de réunir à l'aide de visites médicales et de questionnaires une série de données détaillées sur chacun d'eux. Ses résultats démontrent eux aussi clairement l'existence d'une forte corrélation entre état de santé et position sociale<sup>2</sup> : ceci est d'autant plus remarquable que cette enquête ne comporte pas d'individus en état de grande pauvreté, souffrant d'un état de privation, car tous ont un emploi et travaillent dans un bureau. En outre, les niveaux de

---

<sup>2</sup> Par exemple, sur une première période de dix années, la mortalité standardisée par âge chez les hommes de quarante à soixante-quatre ans a montré que les employés de bureau et les travailleurs manuels avaient trois fois et demi plus de chances de mourir que les cadres supérieurs de la fonction publique.

rémunération de ces fonctionnaires sont relativement plus élevés que pour le reste de la population et l'environnement physique au travail semble être le même pour tous. Ainsi que le font remarquer Evans et al. (1996) : « On ne peut donc expliquer les relations entre statut socioéconomique et santé comme on le fait souvent en interprétant la moins bonne santé des pauvres comme le résultat de conditions matérielles insuffisantes – mauvaise alimentation, logements inadéquats, violence, pollution, promiscuité, contagion, etc. En se focalisant sur la pauvreté et en se satisfaisant de cette explication, on risque en réalité d'empêcher toute investigation plus approfondie. » Il y a donc quelque chose d'autre qui influence puissamment la santé, et ce quelque chose est en relation directe avec la situation hiérarchique. En examinant un ensemble de maladies et de causes de décès, Marmot (1986) met ainsi en évidence pour la plupart d'entre elles l'existence de gradients de mortalité selon la situation hiérarchique. Le tableau 1.1 donne un bon aperçu de ses résultats. Il y apparaît par exemple que pour les fumeurs de catégories hiérarchiques élevées, les risques de mortalités associés au tabagisme sont plus faibles. Ce même type de hiérarchisation a également été démontré par Marmot (1986) pour des maladies liées à l'hypertension et au cholestérol. De tels résultats semblent suggérer l'existence d'un processus général de causalité où la santé serait liée à la hiérarchie sociale et où les différentes maladies n'en seraient qu'une expression.

Tableau 1.1 : Taux de mortalités ajustés par âge par décennie selon la position hiérarchique et par rapport à la consommation de tabac (Marmot, 1986, p. 26).

Cause de décès	Personnel de direction	Personnel d'encadrement	Employés de bureau	Autres	Total
Non-fumeurs					
Maladies coronariennes	1,40	2,36	2,08	6,89	2,59
Cancer du poumon	0,0	0,24	0,0	0,25	0,21
Anciens fumeurs					
Maladies coronariennes	1,29	3,06	3,32	3,98	3,09
Cancer du poumon	0,21	0,50	0,56	1,05	0,62
Fumeurs					
Maladies coronariennes	2,16	3,58	4,92	6,62	4,00
Cancer du poumon	0,35	0,73	1,49	2,33	2,00

A la suite de ces deux études, de nombreuses recherches ont été réalisées afin de déterminer quels sont les facteurs explicatifs de ces différences. L'étude de Ferrie et al. (2003) vérifie ainsi la proposition d'Acheson (1998) selon laquelle, depuis vingt ans, les inégalités socioéconomiques de mortalité auraient augmenté en relation avec la baisse de la sécurité financière et de l'emploi. Pour ce faire, ils réexaminent la cohorte des fonctionnaires anglais et observent que les gradients de mortalité sont effectivement plus évidents en phase cinq

(1997-1999) que une (1985-1988), avec un élargissement significatif pour les maladies liées au cholestérol et aux problèmes mentaux. Dans le même temps, Hutton (1995) observe que les incertitudes sur le futur se sont accrues, notamment en ce qui concerne l'aspect financier et l'emploi. En cherchant à examiner la contribution de ces deux éléments en phase cinq pour des individus qui étaient tous fonctionnaires en phase une, mais dont une partie ne l'est plus – travaillent ailleurs ou sont au chômage –, Ferrie et al. (2003) observent tout d'abord que ceux qui sont au chômage ont des gradients de mortalité plus élevés que ceux qui travaillent. Un gradient de mortalité plus fort pour les chômeurs selon le statut en phase une suggère ici une persistance des inégalités de santé et donc que le statut hiérarchique des individus aurait également une influence en dehors de l'emploi. Ensuite, l'ajout de deux nouvelles questions au questionnaire : « Comment percevez-vous la sécurité de votre travail ? » et « Comment vous sentez-vous financièrement pour les dix années à venir ? », permet de montrer que le sentiment d'insécurité est fortement corrélé avec les gradients sociaux. En ajustant les gradients de mortalité par ces deux mesures d'insécurité, on trouve que ces premiers sont amoindris pour l'insécurité financière, mais que cela change peu de choses pour l'insécurité de l'emploi. Ces résultats indiquent ainsi que l'insécurité financière est plus importante que l'insécurité de l'emploi dans la détermination des gradients de mortalité.

Ce résultat confirme l'idée de Einsenberg et Lazarsfeld (1938) et de Jackson et al. (1998) pour qui le plus important n'est pas en soi d'avoir un travail, mais d'avoir une sécurité économique. Ces deux éléments étant cependant très corrélés – la sécurité de l'emploi conférant souvent la sécurité financière –, on ne peut négliger l'importance de l'insécurité de l'emploi dans la formation de ces gradients. Ainsi, l'insécurité auto-perçue de l'emploi a-t-elle été montrée comme positivement associée à une augmentation des maladies mentales et physiques (Ferrie, 2001). De plus, Lynch, Kaplan et Salonen (1997) ont trouvé pour la Finlande que cette insécurité auto-perçue était inversement associée à la position socioéconomique ; un sentiment légitime car comme le souligne le Government Statistic Service anglais (1998), la perte d'emploi est souvent inversement liée au statut. Cependant, si le sentiment d'insécurité économique semble jouer un rôle considérable sur la santé, pourquoi celui-ci est-il si différent selon les situations ? Est-ce uniquement dû au statut social et si oui pourquoi ? Ou existe-t-il d'autres variables explicatives ? Et surtout, par quelles voies biologiques ces éléments opèrent-ils ?

Si on répond encore assez difficilement à ces questions, un début de réponse peut cependant être donné par les résultats d'études expérimentales effectuées sur des groupes d'animaux. Les études effectuées par Sapolsky (1990, 1991) et Sapolsky et al. (1997) sur des

babouins olives montrent ainsi des différences endocriniennes significatives entre les mâles dominants et les dominés : « Les babouins de niveau social plus élevé réagiraient mieux au stress que leurs subordonnés, qui semblent vivre dans un état de vigilance et de tension faible mais permanente » (Sapolsky, 1990, p. 120). « Une des caractéristiques du système endocrinien est d'être très sensible aux messages émanant du système nerveux et de provoquer une gamme étendue de changements physiologiques dans différentes parties de l'organisme. Il est donc naturel de supposer qu'un processus sous-jacent qui se manifeste par l'apparition d'un grand nombre de maladies différentes et réagit à l'environnement externe physique et social pourrait y être localisé » (Evans et al., 1996, p. 26). Ce type de résultat peut-il être extrapolé aux humains ? Il semble que oui. A la suite du Whitehall Study, Marmot (1986) a trouvé que les fonctionnaires, quel que soit leur niveau hiérarchique, avaient en moyenne la même tension artérielle au bureau, mais qu'une fois chez eux, la chute de tension était beaucoup plus élevée pour les fonctionnaires ayant les statuts les plus élevés. Le statut social serait-il ainsi inversement lié au stress ou à la capacité d'y faire face ? Ce type d'interrogation nous amène à nous poser la question de la causalité. Est-ce notre capacité à gérer le stress qui nous amène aux meilleurs postes, ou est-ce par ce que l'on a les meilleurs postes que l'on gère mieux le stress ? Là encore, la réponse se situe dans les études expérimentales sur les groupes d'animaux. Certains sont-ils nés pour régner ? En introduisant ou en enlevant des animaux dominants dans plusieurs groupes, Sapolsky (1990) obtient des effets physiologiques mesurables et réversibles. Il peut ainsi en conclure que les fonctions physiologiques découlent du statut des individus et non l'inverse. Il existe cependant un sous-groupe d'animaux dominants aux réactions endocriniennes très efficaces. Ces animaux étant issus de la même lignée, on peut en déduire un caractère héréditaire. Il faut cependant considérer ces derniers résultats à leur juste valeur. Il ne s'agit en effet que d'un sous-groupe, et il ne serait donc être question d'opposer le social au génétique. Il n'existe pas de relation simple entre patrimoine génétique et santé, ce qui importe est la façon dont les prédispositions à la maladie interagissent avec d'autres déterminants. Il faut ainsi dépasser l'opposition classique entre l'inné et l'acquis et considérer que pour chaque individu, l'inné est fortement influencé par l'environnement social dans lequel il vit, et donc par celui de ses parents. A un premier niveau, l'environnement familial peut donc être considéré comme crucial, amortissant ou exacerbant les prédispositions naturelles, et orientant par-là même – à un deuxième niveau – son interrelation à l'environnement socioéconomique. Comme le roseau, l'homme se plie aux éléments extérieurs, mais son degré de tension ressentie dépend aussi du matériau dans lequel il est fait. Nous avons tous une marge de « tension de fonctionnement » qui varie en



fonction de nos caractéristiques propres. Dans cette perspective, les différents travaux effectués jusqu'à présent nous montrent que toutes les catégories sociales n'atteignent pas de la même façon un point de rupture. Cette différence est-elle due au fait que la pression exercée sur les pauvres est plus forte ou que leur capacité de résistance soit plus faible ? Sans doute les deux. Les pauvres ont en effet rarement l'occasion de pouvoir pleinement montrer leurs compétences au travail car trop souvent enfermés dans des tâches qui ne laissent que très peu de place à l'autonomie. Il s'ensuit un sentiment de frustration et de dévalorisation de soi qui sera aggravé par un environnement « hostile » : fortes inégalités, environnement familial déstructuré – non protecteur –, etc.

Ainsi, après avoir démontré l'existence d'inégalités de santé et établi un premier aperçu de ses origines, il apparaît clairement que la santé est un phénomène complexe qui ne peut se résumer au seul aspect mécanique « niveau de revenu - santé » souvent traité dans la littérature depuis Preston (1975). L'élément clé semblerait en fait plutôt se situer au niveau de la qualité de l'environnement physique et social dans lequel « baignent » les individus.

#### **IV - Les différents modèles de santé**

Le problème principal est ici de relier de façon cohérente les apports de différentes disciplines et d'en tirer un modèle reflétant au mieux la réalité. Le modèle présenté à partir de la sous-section 2 de la section IV de ce chapitre n'est donc pas un modèle totalement unifié. Cependant, si un tel modèle venait à être confirmé, celui-ci aurait des conséquences importantes sur l'évolution des politiques situées au sein et hors des sphères habituelles de la santé.

##### **1 - Théories traditionnelles de la transition épidémiologique**

Depuis près de deux siècles, l'état de santé s'est constamment amélioré au niveau mondial. Au cours des dernières décennies, les progrès ont même été spectaculaires ; le ratio de mortalité infantile passant de 148 décès pour 1000 naissances vivantes en 1955, à 59 pour 1000 en 1995 (Organisation mondiale de la santé, 1998). La nature et la vitesse des progrès en matière de santé sont cependant différentes selon les pays. Pritchett et Summers (1996) ont ainsi calculé, qu'entre 1960 et 1990, le monde avait gagné neuf années d'espérance de vie, soit une progression de vingt-deux pour cent pour le quartile des pays les plus pauvres et de treize pour cent pour le quartile des pays les plus riches.

De nombreux épidémiologistes ont cherché à expliquer cette tendance en y associant le développement économique, social et sanitaire des nations. A cet effet, Omran (1971) propose un concept de transition épidémiologique conçue comme une séquence unidirectionnelle d'étapes au cours desquelles le tissu épidémiologique dominant d'une société évolue – en rapport avec les changements économiques, sociaux et sanitaires du pays – et à l'issue de laquelle l'état de santé est meilleur. En isolant les phénomènes de baisse de la mortalité, de vieillissement de la population et de domination progressive des maladies non transmissibles sur les autres types de maladies, Omran (1971) décrit alors la transition épidémiologique comme un phénomène amorti sur le long terme. Omran (1971) avance quatre règles à ce processus : (1) le déclin de la mortalité est le moteur principal des dynamiques d'une population, (2) au terme de cette transition, les causes principales de la morbidité et de la mortalité deviennent les maladies non transmissibles, (3) les plus grands changements ont lieu chez les enfants, (4) ces évolutions sont très étroitement associées aux transitions démographiques et socioéconomiques. En outre, selon le pays considéré, le modèle de transition épidémiologique peut-être différent et le rôle de la médecine moderne plus ou moins déterminant. Omran (1971) arrive cependant à distinguer trois étapes communes. L'« Âge de la Famine et de la Pestilence » débute le processus, suivi de l'« Âge du déclin des Pandémies » puis de l'« Âge des maladies dégénératives ou modernes ». Au cours de la première période, les causes majeures de la forte mortalité sont la malnutrition, les infections et les complications de grossesse. Durant la seconde période, les causes essentielles de décès sont la malnutrition et les maladies transmissibles, l'espérance de vie passe de trente à cinquante ans. Puis, la dernière période voit l'avènement des maladies cardio-vasculaires, des cancers et des diabètes.

Des auteurs comme McKeown et Record (1962) attribuent le passage de la seconde à la troisième période comme la conséquence de l'augmentation du revenu par tête et de l'amélioration générale des conditions d'hygiène et de nutrition. Toutefois, comme nous avons pu le souligner dans la section II, les progrès de la médecine semblent avoir eu un rôle « minime » dans cette évolution. De plus, il apparaît que l'association du modèle classique à la révolution industrielle et sociale occidentale ne peut généralement pas être reproduit à l'identique dans de nombreuses parties du monde. A l'exception de quelques pays d'Asie, tels que la Malaisie, Hong Kong, Singapour et la Thaïlande, qui ont connu une amélioration spectaculaire de leurs niveaux de santé grâce à de fortes croissances et à l'apport de techniques médicales modernes ; la plupart des pays en voie de développement ont emprunté la voie d'une transition retardée, exogène (Hayami, 1996) et incomplète (Feachem et al.,

1992). En effet, malgré une amélioration de leurs performances sanitaires, les progrès en matière de santé sont jugés faibles. La santé s'est même dégradée dans certains pays sous les effets conjugués de facteurs tels que la hausse des prix des denrées alimentaires, des prix des soins médicaux, des performances macro-économiques décevantes, de la baisse des revenus, de l'emploi, ou des dépenses publiques à caractère social. Néanmoins, entraînée par l'adoption de mesures de santé publique, de vulgarisation et de techniques médicales modernes, il est possible d'accélérer la transition épidémiologique par l'engagement des gouvernements à l'égard de la santé et les programmes d'aide extérieure (Preston, 1980).

Les déterminants principaux de la santé demeurent ainsi dans de nombreuses études, le revenu – des plus pauvres –, le niveau d'éducation des mères, le niveau des dépenses de santé par habitant et la densité de médecins. L'ordre d'importance de ces facteurs est cependant très discuté (Flegg, 1982 vs. Caldwell, 1986). Ce débat a principalement lieu à cause de la relation non linéaire entre revenu et santé (Cf. Chapitre 3). Au delà de ce débat, on a pu observer que bien que le revenu ait un important impact sur la santé de la population, sa croissance ne peut expliquer à elle-seule l'amélioration de la santé. Le célèbre exemple du Costa Rica démontre ainsi les bons résultats d'un demi-siècle de politiques globales visant à lutter contre la pauvreté – éducation gratuite, assainissements, redistribution des terres, transports, investissements agricoles, logements – et de politiques de santé favorisant des soins de santé primaires efficaces et accessibles à tous, une large couverture vaccinale, un support nutritionnel égalitaire et une focalisation sur la santé des enfants et des femmes. Les traditions égalitaristes et démocratiques, l'éducation et l'indépendance des femmes y ont de plus favorisé l'adoption rapide de la santé moderne et du planning familial (Caldwell, 1986 ; Sen, 1989).

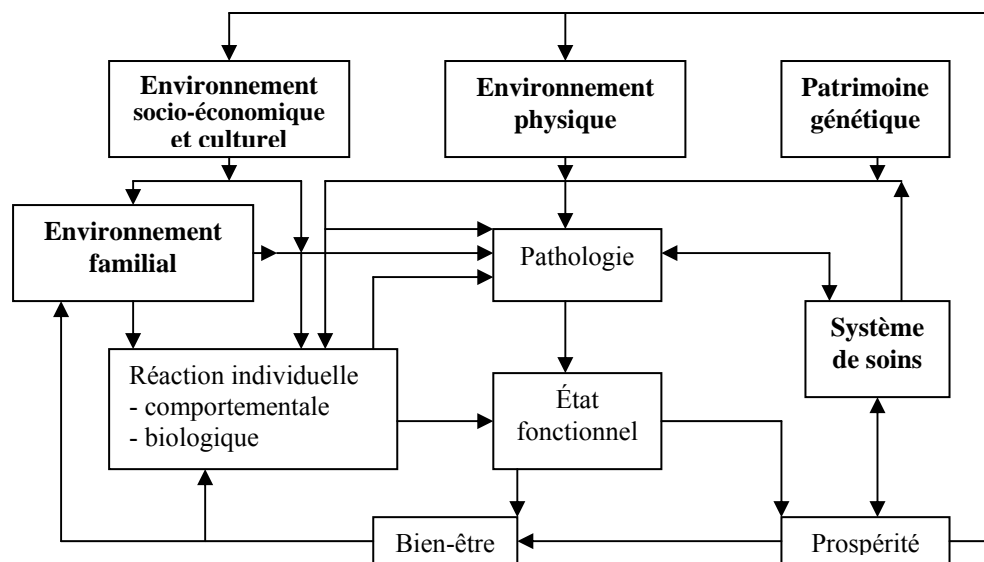
## **2 - Les nouvelles théories de la santé**

Les cas de la Russie et de l'Afrique du Sud nous montrent que les déterminants traditionnels de la santé ne sont pas suffisants pour expliquer seuls le niveau et la variation de l'état de santé des populations. Pour Kennedy et al. (1998), Shkolnikov et al. (1998) et Waldberg et al. (1998), la transition économique et sociale brutale, la croissance des inégalités de revenus et la perte de cohésion sociale sont ainsi à l'origine de la baisse de l'espérance de vie des hommes russes de soixante cinq ans à cinquante neuf ans entre 1987 et 1993. Dans un autre cas de figure, l'Afrique du sud présente un état de santé moyen médiocre alors que son

niveau de développement et le niveau de ses investissements médicaux auraient permis d'espérer de meilleurs résultats (Charasse, 1999).

En reprenant les théories de la santé les plus récentes (Evans et al., 1996 ; Walberg et al., 1998 ; Wilkinson, 1996, 2002), on arrive à regrouper les déterminants de la santé en cinq grands groupes : environnement socioéconomique et culturel, environnement physique, environnement familial, patrimoine génétique et système de soins. Ces cinq groupes sont représentés en gras sur la figure 1.1 où on voit que la santé est insérée dans un système complexe d'interrelations.

Figure 1.1 : Modèle de rétroaction prenant en compte le bien-être et la santé (Extrait modifié de Evans et al., 1996)

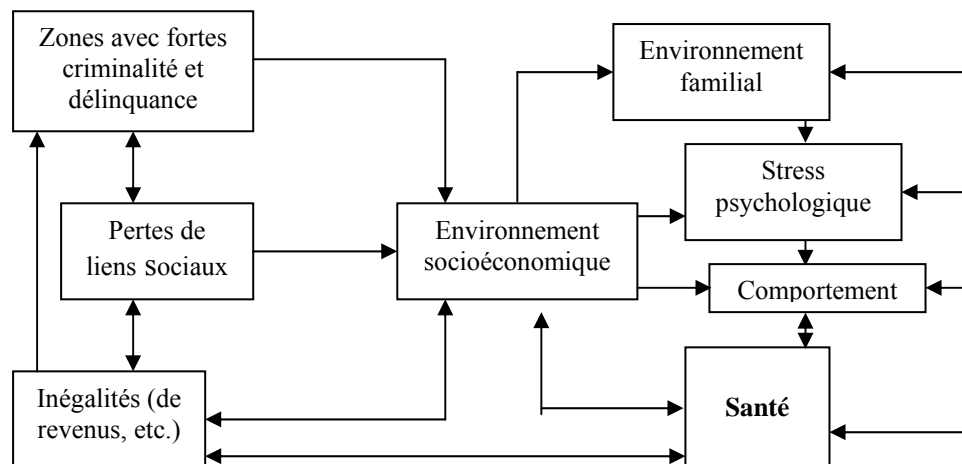


Alors que le patrimoine génétique et l'environnement physique ont un impact important sur la santé, ils restent cependant assez incontrôlables du point de vue de la technique humaine. Les trois autres facteurs peuvent au contraire être significativement améliorés par le biais de politiques de moyen et long terme. C'est le cas du système de soins et dans une moindre mesure des environnements sociaux et familiaux. Ainsi, si les politiques publiques ou collectives de santé sont actuellement dominées par les politiques de distribution des soins, la santé ne se résume pas pour autant à la simple absence de maladie. C'est d'ailleurs à partir d'une vision beaucoup plus large que l'Organisation Mondiale de la Santé a définie sa politique : « La santé est un état de bien-être complet physique, mental et social ». C'est donc dans ce cadre que la santé s'élargit aux domaines de l'environnement socioéconomique et familial. La reconnaissance d'une telle vision n'aura pourtant pas été

simple, tant les progrès de la médecine ont permis au vingtième siècle de prévenir et de guérir un grand nombre de maladies. Les fournisseurs de soins ont ainsi acquis un pouvoir institutionnel considérable qui a longtemps empêché de considérer d'autres facteurs explicatifs. Pourtant, certains processus, qui ne sont pas directement liés au système de soins, peuvent provoquer la souffrance et parfois la mort (Dutton, 1986). On assiste donc aujourd'hui à un renversement des courants de pensée, et ceci d'autant plus qu'un nombre grandissant d'études a démontré l'existence de rendements décroissants dans les systèmes de soins (Self et Grabowski, 2003).

L'élément clé souvent minoré est ici l'environnement socioéconomique. Toutefois, compte tenu de l'importance de celui-ci sur l'environnement familial, certains auteurs (Evans et al., 1996 ; Leclerc et al., 2000) en viennent désormais à le considérer comme l'un des déterminants majeurs de la santé. Ce constat établi, il reste à déterminer quels sont les éléments capables de jouer un rôle sur l'environnement socioéconomique des individus et d'affecter leur santé. Comme nous avons déjà pu l'évoquer dans la section I de ce chapitre, ces éléments sont multiples. Ils ont cependant presque toujours la même double origine : l'inégalité prise dans un sens très large et le manque de liens sociaux. On peut ainsi établir le sous-modèle suivant :

Figure 1.2 : Sous-modèle de santé



On voit dans ce modèle l'importance conférée aux inégalités. Elles sont en effet un des éléments moteurs de l'environnement socioéconomique. Ces impacts sont à la fois directs, et indirects à travers les liens sociaux et la criminalité. En outre, il existe des effets de rétroaction sur les inégalités, ce qui enclenche un cercle vicieux auto-reproductif. (Pour une

explication plus en détail des effets des liens sociaux et des inégalités sur la santé, voir les Chapitres 2 et 3).

## **V - Déterminants spécifiques de la santé des jeunes enfants**

Il est aujourd'hui reconnu que la santé est un élément constitutif du capital humain en ce sens que chaque individu hérite d'un stock initial de capital santé qui se détériore avec l'âge. Ce stock peut-être en partie maintenu voire amélioré par des soins appropriés (Grossman, 1972). Dans une optique de santé des jeunes enfants, les attributs et les comportements des parents sont par conséquent tout aussi incontournables que les facteurs externes.

### **1 - Facteurs démographiques**

#### **A - Âge et fécondité de la mère**

L'âge et la santé de la mère ont une forte influence sur la survie des enfants (Mturi et Curtis, 1995 ; Lachaud, 2004). Deux groupes de population sont ici plus à risque que les autres : les enfants nés de femmes âgées de moins de vingt ans et les enfants nés de femmes de plus de quarante ans. Ainsi, les femmes très jeunes, qui n'ont pas encore achevé leur propre développement physique, supportent souvent mal la fatigue d'une grossesse et risquent de ne pas aller à terme : d'où des nouveaux nés de faible poids à la santé fragile, qui de plus ont pu souffrir d'un accouchement difficile. Les nourrissons issus de mères âgées de plus de quarante ans ou ayant déjà eu beaucoup d'enfants ont également un risque accru de mourir. Chez ces femmes, le risque de malformation congénitale, de complications de grossesse et par la suite d'allaitement difficile est ainsi non négligeable. Par ailleurs, plus le rang de naissance de l'enfant est élevé, plus son risque de mourir augmente et ce quel que soit l'âge de la mère (Barbieri, 1989).

#### **B - Un intervalle court entre deux naissances**

Plus l'intervalle de temps entre deux naissances est court, plus le risque de mourir est élevé pour les deux enfants. En effet dans nombre de pays en développement, lorsque la mère est enceinte peu de temps après la naissance de son dernier enfant, elle sèvre immédiatement ce dernier, ce qui peut conduire celui-ci à un mauvais état nutritionnel et à une fragilisation de

son état de santé. Du côté de l'enfant à naître, celui-ci peut souffrir du syndrome d'épuisement maternel à travers une grossesse difficile et un allaitement insuffisant (Koenig et al., 1990 ; Miller et al., 1992). Par ailleurs, lorsque les deux enfants survivent, il apparaît entre eux un risque de concurrence pour la nourriture, les soins apportés par la mère, etc. Idéalement, il faudrait maintenir un intervalle de deux années entre deux naissances (Gribble, 1993 ; Nath et al., 1994 ; Senauer et Kassouf, 2000).

### **C - Naissances multiples et facteurs génétiques**

En cas de naissance multiple, les risques de mourir sont pour les nourrissons beaucoup plus élevés. Pison (1989) estime ainsi que ce risque est pour les jumeaux trois à quatre fois plus fort que pour les singletons. Par ailleurs, la gémellité est considérée chez certaines populations comme un phénomène surnaturel. De fait, les jumeaux peuvent y faire l'objet d'adoration ou de rejet, ce qui n'est pas sans conséquences sur leur santé.

Il peut exister des différences selon le sexe de l'enfant. Si au cours de la période néonatale il existe une naturelle plus grande fragilité chez les garçons que chez les filles, il semble toutefois que cette différence disparaît par la suite. Cependant, on observe dans certains pays une surmortalité féminine entre un et cinq ans liée à une discrimination à l'égard de ces dernières (Waldron, 1987).

Finalement, certaines familles ont des prédispositions génétiques – meilleures résistance à certains parasites, meilleure régulation du système hydrique, etc. – ayant des conséquences sur la santé des enfants (Saurin, 1979 ; Das Gupta, 1990 ; Guo, 1993 ; Modiano et al., 1998).

## **2 - Facteurs socioéconomiques**

Bien qu'il soit ici possible d'introduire directement les notions de capital social, d'inégalités de revenus et d'infrastructures sanitaires, nous ne le ferons ici que de façon très limitée parce que ces notions font l'objet de chapitres spécifiques dans la suite de cette thèse (Chapitre 2, 3 et 4).

### **A - Conditions d'habitat**

Compte tenu de l'extrême vulnérabilité des enfants en bas âge, ceux-ci sont davantage que les autres sensibles aux conditions d'habitat. Parmi les critères les plus significatifs, nous

pouvons citer le nombre de personnes vivant dans la même maison, la qualité et la quantité d'eau disponible, la présence de latrines et la proximité de services de santé (Sastry, 1997). La forte concentration de personnes dans un même habitat augmente en effet les risques de contamination et par là les risques de mortalité par diarrhée (Barbieri, 1989) ou par rougeole (Aaby, 1989). De la qualité de l'eau dépend l'émergence de nombreuses maladies intestinales parasitaires. De la quantité d'eau disponible dépend la propreté des individus et de la maison, sans laquelle les maladies se propagent rapidement. De même, l'existence de latrines évite le « péril fécal », c'est-à-dire la contamination de l'environnement par les agents pathogènes contenus dans les selles. Enfin, la distance entre le lieu d'habitation et le centre de santé est primordiale car elle permet un accès aux soins médicaux courants et en particulier pour les enfants à la vaccination. Pour certains de ces critères, les habitants des villes sont nettement avantagés par rapport à ceux des campagnes. La ville est en effet synonyme de progrès dans la mesure où elle concentre les services de santé, que l'eau y est souvent plus saine, la scolarisation plus fréquente et les politiques de vaccinations mieux appliquées (Koffi-Tessio et al, 2000).

## **B - Statut et habilité des parents**

Outre le niveau de revenu des parents qui permet d'offrir à l'enfant les soins et les aliments essentiels à son développement (Thomas et Strauss, 1992 ; Easterly, 1999), on met aussi en avant le rôle du niveau d'éducation de ces derniers, et principalement celui de la mère dont l'enfant est le plus souvent à la charge (Glewwe, 1997 ; Sandiford et al, 1995). Cependant, si la mère est négligente dans les soins à apporter aux enfants, l'effet positif de son niveau d'éducation sera considérablement réduit. Pour ce qui est de l'éducation du père, celle-ci intervient surtout dans deux situations extrêmes : lorsque la mère est illettrée et lorsqu'elle est très instruite. Dans le premier cas, les enfants ont un risque de mourir plus grand lorsque le père est aussi illettré dans la mesure où ce dernier ne peut se substituer à la défaillance de la mère. Dans le second cas, les enfants ont une plus grande probabilité de survie lorsque le père est très instruit, car ils appartiennent alors à une classe sociale privilégiée (Akoto et Tabutin, 1989).

Bien qu'en général la religion des parents n'ait à niveau socioéconomique égal qu'une très faible, voire aucune, influence sur la santé des enfants (Akoto et Tabutin, 1989), il est cependant possible que dans certains cas celle-ci puisse jouer un rôle (Hussain et Smith, 1999 ; Betancourt et Gleason, 2000 ; Gyimaha, Takyib et Addai, 2006). Par ailleurs, il existe



des différences importantes selon l'ethnie et la classe sociale en raison des discriminations qu'elles subissent ou de la solidarité dont elles font preuve (Crimmins, 1993 ; House et Williams, 2000 ; Deaton et Lubotsky, 2003).

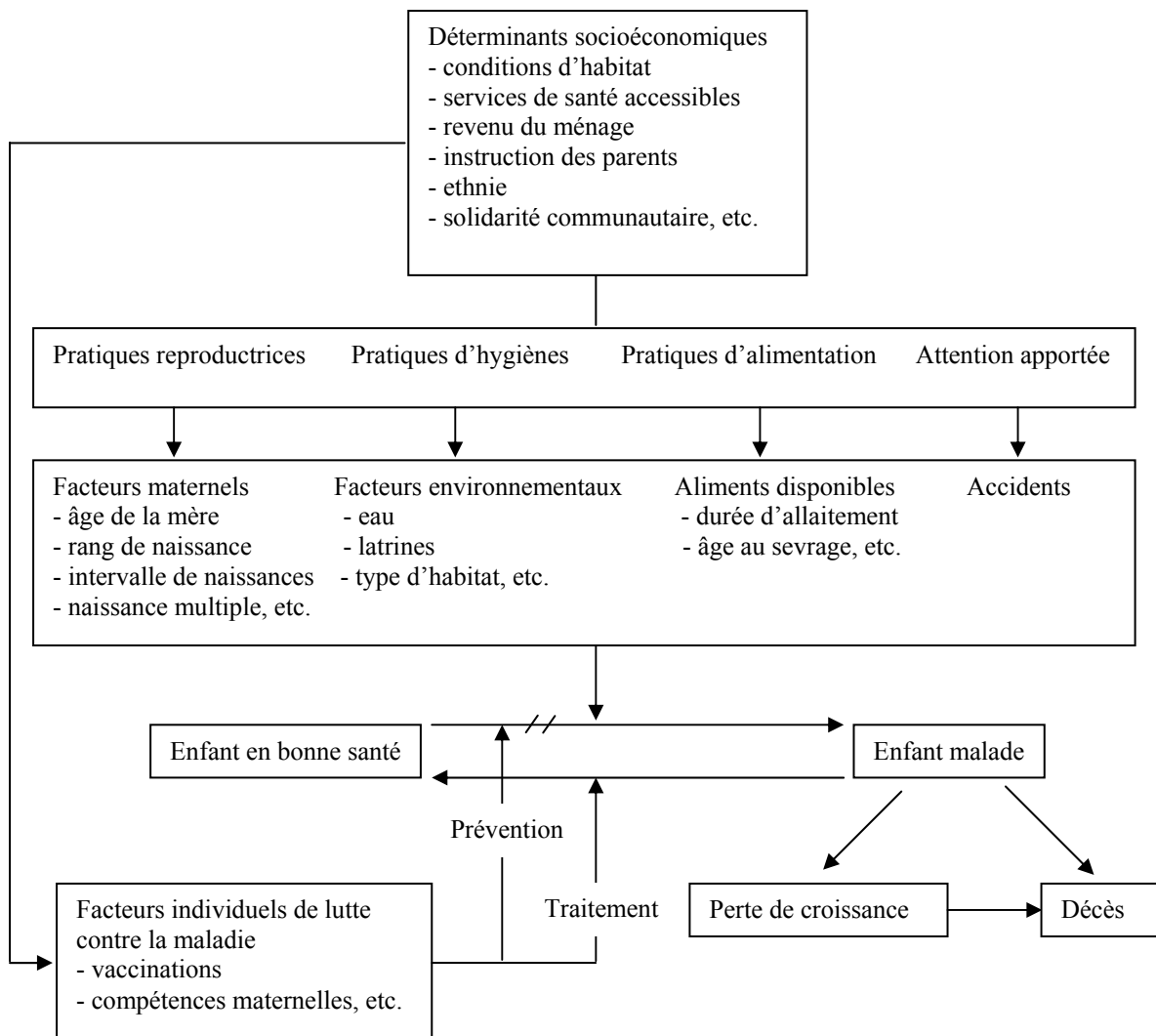
### **C - Environnement socioéconomique**

De façon générale, Filmer et Pritchett (1999) trouvent que 95% de la variation inter-pays de la mortalité infantile ou infanto-juvénile peut être expliquée par seulement cinq variables : le PIB par tête, la distribution du revenu, le taux d'illettrisme des femmes, la fragmentation ethnolinguistique et la religion dominante du pays. Pour ces auteurs, les études inter-pays sur ce sujet peuvent être résumées de la façon suivante : a) les variables socioéconomiques expliquent la quasi-totalité de la variation des ratios de mortalité infantile et infanto-juvénile entre pays et b) les dépenses publiques de santé ont un impact sur la santé bien moindre que ce l'on pouvait espérer. Ce dernier point a été abordé par Filmer, Hammer et Pritchett (1997). Ces derniers soulignent l'importance de considérer aussi bien la compréhension des comportements de recherche de santé des individus que les incitations auxquelles font face les fournisseurs de soins de santé pour élaborer des programmes de santé qui soient efficaces et effectifs.

### **3 - Interactions entre différents facteurs : le modèle de Mosley et Chen (1984)**

De la même manière que dans la partie IV de ce chapitre nous avons considéré que les différents facteurs de la santé sont étroitement liés et interagissent les uns sur les autres, nous présentons ici le sous modèle de santé adapté à la santé des jeunes enfants de Mosley et Chen (1984). Leur modèle fait apparaître quatre types de facteurs intermédiaires agissant directement sur la santé des enfants : les facteurs d'ordre maternel, l'environnement, les pratiques d'alimentation et les accidents. Les déterminants socioéconomiques induisent des pratiques – reproductrices, hygiéniques, alimentaires et de soins – qui ont des conséquences sur ces facteurs intermédiaires et agissent ainsi indirectement sur la santé des enfants. Les facteurs individuels de lutte contre les maladies, qui intègrent les compétences de la mère et les vaccinations reçues par les enfants, agissent à la fois sur les facteurs intermédiaires et au niveau de la prévention et du traitement des maladies.

Figure 1.3 : Sous modèle de santé appliqué aux enfants (Extrait modifié de Mosley et Chen, 1984)



## VI - Conclusion

Le rapide tour d'horizon des déterminants socioéconomiques de la santé ici présenté, nous a permis de mettre en évidence que l'origine de l'état de santé des individus ne se trouve pas toujours là où on pourrait le penser au premier abord, mais que bien souvent notre première impression cache une dynamique beaucoup plus complexe. C'est en effet en voulant aller au-delà de l'étude des seuls déterminants traditionnels de la santé que l'on pourra concevoir de nouvelles façons d'améliorer l'état de santé des individus et par là même d'accroître indirectement l'efficacité des déterminants traditionnels par une plus grande compréhension des mécanismes qui sous-tendent leur action sur la santé.

## Chapitre 2 - Le capital social

*Here I learn to do a service to another, without bearing him any real kindness; because I foresee, that he will return my service, in expectation of another of the same kind, and in order to maintain the same correspondence of good offices with me or others. And accordingly, after I have served him and he is in possession of the advantage arising from my action, he is induced to perform his part, as foreseeing the consequences of his refusal.*

David Hume  
*A Treatise of Human Nature* (1978, p. 521)  
Oxford University Press

### I - Introduction

Le capital social est une notion qui depuis une vingtaine d'années fait l'objet d'un intérêt renouvelé dans la littérature académique. D'une poignée d'articles sociologiques dans la décennie 1980, on arrive une quinzaine d'années plus tard à plusieurs centaines de documents par an, en sociologie, mais aussi en science politique et en économie. L'objet central de cette littérature est d'identifier les différents aspects des relations sociales et les manières dont ceux-ci peuvent influencer sur une large variété de phénomènes économiques, politiques et sociaux. Le succès actuel de cette notion est ainsi porté par toute une série d'études associant le capital social à des phénomènes tels que : la tragédie de la croissance africaine (Easterly and Levine, 1997), la crise de la mortalité en Russie (Kennedy, Kawachi et Brainerd, 1998), le succès des programmes de groupes de prêts au Pérou (Karlan, 2003), le succès des TVE en Chine (Weitzman et Xu, 1994), etc. Si ce concept est aujourd'hui très largement repris par de nombreux auteurs en économie, il n'est cependant pas nouveau et l'on peut en retrouver la trace dans les ouvrages d'auteurs aussi célèbres que Karl Marx (1953), David Hume (1978), Antonio Genovesi (1769) ou Adam Smith (1991).

D'une façon générale, ces auteurs partent de l'idée que les interactions sociales créent les réseaux, conditionnent la confiance et la formation de valeurs, soutiennent les normes et la culture, et engendrent la communauté. Toutes ces entités sociales – dont l'on sait depuis longtemps qu'elles jouent un rôle considérable sur la vie économique et sociale – font partie de ce que l'on appelle aujourd'hui le « capital social ». Le terme retenu évoque à la fois l'économique et le non économique et c'est cet axe qui constitue la colonne vertébrale du concept. En effet, après les dernières grandes analyses socioéconomiques du début du 20<sup>ième</sup>

siècle, l'économie se radicalise avec le programme néoclassique, qui revendique l'étude des « comportements humains de mise en relation entre les fins et les moyens rares à usages alternatifs » (Robins, 1969, p. 16), soit l'étude des actions rationnelles dites « logiques » (Pareto, 1966). Le champ libre est ainsi laissé à la sociologie pour étudier les actions appelées « non-rationnelles » et en particulier les valeurs et les rôles.

C'est dans les constructions théoriques qui transgressent ce clivage entre économie et sociologie que la notion de « capital social » va émerger. L'on distingue ici trois types de transgression. « L'une, celle de James Coleman, traverse la frontière en intégrant les choix rationnels [...] dans la construction d'une théorie sociologique générale. [...] La deuxième, formulée dans le cadre de la sociologie des réseaux, s'appuie sur les thèses des liens faibles et de l'encastrement développées par Mark Granovetter ; à la différence de la précédente, la transgression consiste à réintégrer du social dans l'explication des comportements économiques. La troisième, celle de Pierre Bourdieu, peut être présentée comme une transgression totale, puisqu'elle se bâtit dans un cadre conceptuel radicalement différent » (Ponthieux, 2006, p. 4).

Si ces trois approches renvoient toujours, d'une façon ou d'une autre, aux relations sociales et à leurs effets, l'objet « capital social » est cependant décliné dans des variantes de substance et d'échelle d'une telle ampleur qu'il apparaît impossible d'en donner une définition consensuelle. Le capital social se chargeant en effet après chaque appropriation de significations nouvelles. A cet égard, Putnam (1995), avec la publication de son court essai, « *Bowling alone: America's declining social capital* », ouvre la voie au vaste spectre actuel de l'usage du concept. Sans nul doute, l'origine de cette expansion protéiforme à géométrie variable est-elle ici profondément liée à la nature multidimensionnelle du concept et à la fragilité de ses fondements théoriques. Cependant, cette multiplicité des concepts, si elle empêche une vision globale du capital social, n'est peut être pas aussi dommageable que ce qu'elle peut laisser apparaître au premier abord. En effet, peut être le capital social doit-il davantage être perçu comme une boîte à idée que comme un concept global. Dans ce cas, le capital social s'apparenterait bien davantage à un champ d'étude transversal à différentes disciplines dont découlerait différentes interprétations du terme selon le paradigme adopté.

Afin de mesurer en quoi le capital social peut être un concept utile au décroisement de la réflexion au sein et entre les différentes disciplines, nous proposons ici d'en étudier le cheminement et la signification à travers l'identification des grandes lignes des clivages conceptuels : selon la priorité donnée aux relations et aux ressources, selon le sens donné au mot « capital », et selon que l'on se situe au niveau de l'individu, d'un groupe ou de la société

(Section II). Nous abordons ensuite les très nombreuses critiques dont fait l'objet le capital social, ainsi que la question des études empiriques et de la mesure utilisée (Section III). Finalement, nous traitons des différentes façons dont le capital social peut jouer sur la santé des individus (Section IV).

## **II - Les différents courants**

Il existe dans la littérature trois grands courants de pensée sur la façon d'aborder et de traiter le capital social. Ces trois grands courants de pensée sont ceux de l'approche fonctionnaliste avec James Coleman, du capital social en tant que réseau dont les principaux auteurs sont Mark Granovetter, Nan Lin et Ronald Burt, et du capital social en tant qu'instrument de reproduction des inégalités avec Pierre Bourdieu. Par ailleurs, bien que n'ayant pas initié de courant de pensée sortant de façon radicale de celui de James Coleman, les travaux et la pensée de Robert Putnam ont au cours des dernières années attirer tant d'attention qu'il semble ici utile de lui consacrer une sous-section à part entière.

### **1 - James Coleman : l'approche fonctionnaliste**

À l'heure actuelle, la conceptualisation fonctionnaliste du capital social est l'approche la plus largement adoptée et la plus influente. Les travaux précurseurs sur l'approche fonctionnaliste du capital social ont été menés par le sociologue américain James Coleman (1988, 1990). Pour celui-ci, l'élaboration du concept de capital social vise surtout à introduire un outil utile à la formation d'une théorie générale de l'action sociale dont l'objet est d'intégrer les approches sociologiques et économiques, jusqu'alors séparées : « Il y a deux courants majeurs dans la description et l'explication de l'action sociale. L'un, caractéristique du travail de la plupart des sociologues, conçoit un acteur socialisé dont les actions sont gouvernées par les normes sociales, les règles et les obligations. [...] L'autre, caractéristique du travail de la plupart des économistes, voit l'acteur [...] comme agissant en toute indépendance et guidé par son seul intérêt personnel » (Coleman, 1988, p. 95). James Coleman propose ainsi de dépasser cette dichotomie et de fournir un pont entre les analyses micro et macro des phénomènes sociologiques, par l'introduction des choix rationnels en sociologie.

Pour Coleman (1988), les comportements individuels sont influencés par les caractéristiques du système social – les acteurs ne sont pas autonomes –, mais sont motivés

par leur intérêt individuel et décident rationnellement de leurs actions – ils ne sont pas « sursocialisés » non plus. A partir de cette idée, Coleman veut faire le lien entre les interactions sociales et les choix individuels, et cherche à aller au-delà d'une conception de la société comme étant une simple addition des comportements individuels. Pour cela il fait intervenir le capital social comme outil de transition entre le micro et le macro. L'idée est que sur la base des échanges motivés par l'intérêt individuel, se mettent en place des relations durables qui non seulement forment les structures sociales, mais sont aussi des ressources pour les individus – ces ressources constituent le capital social.

Coleman (1988, pp. 98-101) définit le capital social par : « [...] sa fonction. Il ne s'agit pas d'une entité unique, mais d'un ensemble d'entités qui ont deux caractéristiques communes : elles relèvent toutes d'un aspect de la structure sociale, et elles facilitent les actions des individus au sein de la structure. [...] La fonction identifiée par le concept de « capital social » est la valeur des aspects de la structure sociale que les acteurs peuvent utiliser comme des ressources pour atteindre leurs objectifs ». Le capital social se manifeste ainsi sous les principales formes suivantes par :

- des obligations et des attentes : il y a celui qui donne ou fait quelque chose et celui qui est redevable. Un stock plus faible d'obligations mutuelles au sein de la société peut conduire à un amenuisement du capital social : « Quand, parce qu'ils s'enrichissent, qu'ils sont aidés par l'Etat ou pour tout autre raison, les individus ont moins besoin les uns des autres, une moindre quantité de capital social est produite » (Coleman, 1990, p. 321) ;

- la confiance ;
- l'information : décrite à la fois comme un bénéfice et un support du capital social ;
- les normes et les sanctions qui dissuadent de les transgresser : ainsi en va-t-il des normes/sanctions qui inhibent les intentions criminelles et permettent aux individus de circuler sans crainte – résultat d'un arbitrage entre gain immédiat et coût futur. A priori, ces normes incitent à mettre son intérêt personnel au second plan, pour adopter des comportements profitables à la collectivité. Coleman reconnaît cependant qu'elles peuvent aussi nuire à la société : l'incitation à certaines activités peut désinciter d'en pratiquer d'autres, le rejet des comportements déviants peut réduire la capacité d'innovation et de changement d'une société.

- les rapports d'autorité ;
- les organisations sociales et les réseaux sociaux.

Outre ces formes constituantes, certaines caractéristiques des structures sociales ou des relations sont plus favorables que d'autres au capital social : les structures stables – tout ce qui

bouscule la société ou pousse les individus à la mobilité est potentiellement destructeur de capital social –, les idéologies altruistes, la faible distance entre éducateurs et parents, etc. et surtout le degré de fermeture du réseau : conçu à la fois comme une condition qui permet d'éviter le développement de relations asymétriques – qui donnerait un pouvoir inégal aux membres de la structure – et comme un facteur d'efficacité des normes – dans une structure fermée, aucun des points n'échappe au contrôle des autres.

Pour Coleman (1988, 1990), toutes ces entités sont du capital, des ressources utilisables par les différents membres de la communauté. Il y a chez cet auteur une réelle volonté d'établir un parallèle avec les autres formes de capitaux : « le capital physique est créé en fabriquant des outils qui facilitent la production, le capital humain résulte d'un changement qui donne aux personnes des connaissances et des capacités améliorant leurs possibilités. Le capital social quant à lui est créé lorsque les relations entre personnes changent de façon à faciliter l'action. Comme le capital physique et humain, le capital social facilite l'activité productive » (Coleman, 1990, p. 304). Pourtant, si l'on s'en tient à l'idée qu'il est créé ou détruit dans le cours d'autres activités, cela le rapproche plutôt d'une externalité. Par ailleurs, l'analogie est au sens économique du terme difficilement soutenable dans la mesure où le capital social est considéré par Coleman (1988, 1990) comme un résultat non intentionnel et non le résultat d'un renoncement conscient au présent dans le but d'en retirer un bénéfice. D'autre part, en tant qu'attribut de la structure sociale dans laquelle une personne est insérée, le capital social n'est ici la propriété d'aucun de ceux qui en bénéficient. Le capital social n'a donc pas un caractère privé dans la mesure où il n'est ni cessible ni divisible. Ce n'est pas non plus un bien public car selon Coleman (1990) il n'y a pas pour le groupe d'incitation à investir dans ce type de capital. Ce n'est pas plus un bien de club car ici on ne fait pas le choix d'adhérer à un club, on y est déjà. Le capital social serait alors une sorte de bien collectif ou commun qui émergerait spontanément et s'accroîtrait à l'usage.

L'impression donnée par Coleman (1988, 1990) est celle d'une « [...] imprécision conceptuelle [qui] conduit à inclure comme « formes » du capital social des éléments d'essence hétérogène, amalgame de caractéristiques des relations dans la structure, de perceptions des acteurs et d'avantages retirés du capital social. [...] Dans cet amalgame, l'aspect dominant réside finalement dans une fonction, le contrôle social, dont les normes et leur application constituent l'élément central, mais où les valeurs sont aussi implicites comme facteur de régulation des comportements » (Ponthieu, 2006, pp. 21-22).

## 2 - Le capital social en tant que réseau

L'économie néo-classique veut analyser tous les comportements humains comme des comportements individuels de maximisation d'une fonction d'utilité. De ce fait, l'économie traite toutes les sphères de l'activité humaine comme si elles étaient des marchés sur lesquels les individus feraient des choix rationnels leur permettant de maximiser leur utilité présente et future. Cependant, aussi puissante que soit cette théorie, elle ne permet pas de tout expliquer. En témoigne l'étude des situations dans lesquelles les marchés ne fonctionnent pas selon les attentes de la théorie (Akerlof, 1984), ou des comportements réels qui s'éloignent des prédictions de la théorie (Fehr et Gächter, 2000). La raison de cet échec est selon le sociologue Granovetter (1985) lié au fait que le cadre néo-classique décrit une « conception sous socialisée de l'homme » qui voit l'homme comme atomisé, anonyme, et privé de toute influence sociale à travers ses relations. En d'autres termes, le cadre néo-classique ignore le rôle des interactions sociales hors du marché dans la détermination individuelle et collective de comportements qui conditionnent les évolutions économiques et sociales. Au contraire, dans la sociologie économique de Granovetter (1985), les actions économiques sont « encastrées » dans les relations sociales. Cette notion d'encastrement signifie que « [...] l'action est toujours socialement située et ne peut pas être expliquée en faisant seulement référence aux motifs individuels, et [deuxièmement] que les institutions sociales ne jaillissent pas automatiquement en prenant une forme incontournable, mais sont « construites socialement » » (Granovetter, 1990, pp. 95-96). C'est dans ce courant que l'étude des réseaux sociaux va donner lieu à une conceptualisation du capital social.

Selon la thèse de Granovetter, il existe deux types de réseau selon la nature du lien qui unit les individus : les liens faibles et les liens forts. Il distingue ainsi les relations profondes et soutenues que l'on a par exemple avec des amis proches – des liens forts – et les relations plus distendues que l'on a avec des connaissances – les liens faibles. La force d'un lien est ici définie comme « [...] une combinaison (probablement linéaire) de la quantité de temps, de l'intensité émotionnelle, de l'intimité (la confiance mutuelle) et des services réciproques qui caractérisent ce lien » (Granovetter, 1973, p. 1361). L'apport des liens faibles est d'agir comme des ponts entre divers réseaux de liens forts, ce qui permet de diversifier et d'accroître les sources d'information, lesquelles seraient inaccessibles en leur absence dans la mesure où la plupart des réseaux, articulés autour de liens forts, tendent à être constitués de personnes aux caractéristiques proches.



La distinction entre ces deux types de lien est fondamentale dans la compréhension de la mise en forme de la notion d'encastrement de Granovetter (1990) et par la suite dans l'élaboration du concept de capital social par Nan Lin (1990, 1995) et Ronald Burt (1995). Cette distinction permet en effet de faire ressortir au moins deux sortes d'encastrement : l'encastrement relationnel et l'encastrement structurel. Le premier type d'encastrement indique que selon le type de liens que partagent les individus, leurs actions vont être différentes. Le deuxième type d'encastrement indique que les réseaux de liens forts sont en relation et s'influencent les uns avec les autres grâce aux réseaux de liens faibles. Grâce à ces premiers éléments, l'étude des réseaux sociaux<sup>3</sup> va pouvoir analyser comme une structure les interdépendances, les régularités et les contraintes des relations. Dans cette structure, les choix de l'acteur sont non seulement possibles, mais se traduisent par la mise en œuvre de stratégies de construction de son réseau de relation (Mercklé, 2004).

Le réseau de relation est ici souvent représenté au niveau de l'individu comme l'ensemble des ressources auxquelles il a accès ou qu'il peut mobiliser. Dans la mesure où le réseau de relation est selon Lin (1990) une structure où les positions sont hiérarchisées selon les ressources détenues par les individus, plus il y aura de niveaux au sein de la structure, plus celle-ci sera grande et plus les opportunités seront importantes. Les liens faibles jouent ici un rôle de pont, permettant aux acteurs d'accéder à des ressources détenues par des individus qui occupent des positions à un autre niveau de la structure, notamment des positions plus élevées. Cette approche « [...] se situe dans la perspective des actions « instrumentales », c'est-à-dire engagée dans un objectif, et les ressources sociales sont un moyen de parvenir à cet objectif – c'est-à-dire d'acquérir des positions ou de se rapprocher d'acteurs occupant des positions plus élevées. Les ressources ne sont donc pas données et l'accès n'y est pas non plus déterminé de façon exogène, mais dépend des positions initiales. Il y a donc ici deux idées : celles de position et aussi celle d'une action, consistant à rechercher un point d'accès aux ressources. Il y a également une troisième idée, celle d'échange : « L'un des présupposés de l'usage des ressources sociales est l'obligation de réciprocité ou de compensation » (Lin, 1995, p. 687). Mais il y a aussi un problème : celui de distinguer la structure des ressources qu'elle contient et des relations qui y donnent accès. Lin [1995] propose, pour distinguer le potentiel que représentent les ressources et leur mobilisation effective, les termes « réseaux » et « contacts » : les réseaux figureraient un peu comme les « lieux » des ressources, et les contacts comme l'accès à ces lieux. Le capital social, dans cette conceptualisation, trouve

---

<sup>3</sup> L'étude des réseaux sociaux est ici centrée sur les caractéristiques, la structure et la nature des relations : éléments qui caractérisent les individus.

[cependant] une place un peu difficile : Lin pose ainsi que les « ressources sociales constituent l'élément central du capital social [...] » (1995, p. 687), mais aussi que le capital social résulte de l'« investissement d'un individu dans ses relations avec d'autres » (1995, p. 701). Les ressources ou les relations qui y donnent accès ? Cette indétermination récurrente, que l'on retrouve dans des travaux ultérieurs (Lin, 1999, 2001), le conduira à recourir finalement à un capital social à deux niveaux, « individuel » et « collectif », recouvrant donc la distinction initiale – qui répondait au même problème – entre réseaux et contacts » (Ponthieux, 2006, pp. 27-28).

L'approche de Burt (1995) est assez différente de celle de Lin (1990). Pour lui, le capital social relève à la fois des ressources relationnelles détenues par les acteurs et de la structure des relations dans le réseau. Il développe ainsi la notion de « trou structurel » pour représenter une position caractérisée par l'absence de relations entre acteurs équivalents. Ces trous représentent pour les individus des occasions de se poser en intermédiaire et de bénéficier de cette position. Le capital social est ici défini par le fait de profiter d'informations que les autres n'ont pas, de contrôler leurs actions sans que les siennes soient contrôlées, que les autres doivent passer par lui. Ainsi, si le réseau est grand et peu dense, avoir du capital social est très important pour tirer profits de son capital financier et humain.

De la même façon que pour Coleman (1988), le capital social est un outil permettant de faire le lien entre les phénomènes sociologiques micro et macro, le capital social permet à Lin (1990, 1995) de mettre en forme la relation entre ressources, accès et usage, et à Burt (1995) de développer sa notion de « trou structurel ». Par contre, à la différence de Coleman (1988), la perception que l'on a du capital social est ici radicalement différente. Le capital social est ainsi bien davantage perçu comme un attribut des individus dans un espace social défini par leurs réseaux personnels que comme un bien collectif utilisable par tous. Ce n'est surtout plus une donnée émergeant spontanément des relations sociales, mais un produit socialement construit, nécessitant une large part d'efforts de création et d'entretien.

### **3 - Pierre Bourdieu**

Le cadre conceptuel élaboré par Pierre Bourdieu (1980) est radicalement différent de celui de James Coleman (1988, 1990) ou de celui issu de la sociologie des réseaux. Il ne s'agit pas pour Bourdieu de réconcilier la sociologie et l'économie en « rationalisant » la sociologie ou en « socialisant » l'économie. Pour cet auteur, il s'agit avant tout de construire une analyse des relations de domination dans laquelle le capital social contribue à la

reproduction des positions de pouvoir, ce qui permet de penser en termes de dynamique d'inégalité de pouvoir des acteurs et de conflits d'intérêts. Pourtant, si l'utilisation du terme capital social s'établit ici dans un cadre bien différent, on retrouve chez Bourdieu la même volonté que chez les autres auteurs de lier les propriétés des individus et de la société dans laquelle ils agissent.

Pour Bourdieu, « La notion de capital social s'est imposée comme le seul moyen de désigner le principe d'effets sociaux qui, bien que saisis clairement au niveau des agents singuliers [...], ne se laissent pas réduire à l'ensemble des propriétés individuelles possédées par un agent déterminé ; ces effets, où la sociologie spontanée reconnaît volontiers l'action des « relations », sont particulièrement visibles dans tous les cas où différents individus obtiennent un rendement très inégal d'un capital (économique ou culturel) à peu près équivalent, selon le degré auquel ils peuvent mobiliser par procuration le capital d'un groupe [...], plus ou moins constitué comme tel et plus ou moins pourvu de capital » (Bourdieu, 1980, p. 2).

Son capital social est ainsi défini par « [...] l'ensemble des ressources actuelles ou potentielles qui sont liées à la possession d'un réseau durable de relations plus ou moins institutionnalisées d'inter connaissance et d'inter reconnaissance ; ou, en d'autres termes, à l'appartenance à un groupe, comme ensemble d'agents qui ne sont pas seulement dotés de propriétés communes [...], mais sont aussi unis par des *liaisons* permanentes et utiles. [...] Le volume du capital social que possède un agent particulier dépend donc de l'étendue du réseau des liaisons qu'il peut effectivement mobiliser et du volume de capital (économique, culturel ou symbolique) possédé en propre par chacun de ceux auxquels il est lié [...], il exerce un effet multiplicateur sur le capital possédé en propre [...]. Les profits que procure l'appartenance à un groupe sont au fondement de la solidarité qui les rend possibles. [...] L'existence d'un réseau de liaisons n'est pas un donné naturel [...], mais le produit d'un travail d'instauration et d'entretien qui est nécessaire pour produire et reproduire des liaisons durables et utiles, propres à procurer des profits matériels et symboliques [...], [le réseau] est le produit de stratégies d'investissement social consciemment ou inconsciemment orientées vers l'institution ou la reproduction de relations sociales directement utilisables, à court ou à long terme [...] » (Bourdieu, 1980, p. 2).

L'analyse de Bourdieu, si elle n'avait été réalisée avant les travaux de Coleman (1988, 1990) et ceux de Lin (1990, 1995) et Burt (1995), pourrait presque apparaître comme une synthèse « ordonnée » de ces derniers. Il subsiste cependant un certain nombre de points de désaccord entre ces auteurs dans la mesure où pour l'utilisation d'un même terme, un sens

différent lui est parfois accordé. Pour Bourdieu (1984) notamment, il existe de nombreuses conceptions sous-jacentes aux termes qu'il utilise. En fait, ce qui le différencie surtout, c'est l'idée que l'échange ne se fait pas au hasard et que ce qui en est apparent, les relations, ne livre qu'une partie de ce qui se passe effectivement. Ainsi, Coleman (1988) néglige-t-il les différences de puissance interne en considérant le capital social comme une sorte de bien collectif, alors que pour Bourdieu (1980) c'est celui qui a le pouvoir sur le groupe qui mobilise la ressource. De même, pour Bourdieu (1980), le capital est acquis et n'est disponible qu'à celui qui a fourni des efforts dans ce sens, alors que pour Coleman (1988) le capital est donné et accessible à tous ceux du réseau sans condition – il n'y a pas d'inégalité. En outre, les acteurs sont pour ce dernier indistincts du groupe, alors que pour Bourdieu (1980), ils appartiennent à des strates de pouvoir. En ce qui concerne les différences avec Lin (1990, 1995) et Burt (1995), il semble que ceux-ci voient surtout les relations sociales comme des relations entre des individus, alors que Bourdieu (1980) les perçoit comme des relations entre des individus inscrits dans des groupes sociaux, ce qui lui permet de poser la question de l'articulation du capital social entre ces groupes. Pour ce dernier, les groupes sociaux sont en effet des produits de l'histoire et c'est de cette histoire que résultent les conditions d'existence homogènes qui délimitent les groupes, ceux-ci se positionnant dans un rapport de pouvoir selon le capital qu'ils possèdent.

Finalement, le capital social se distingue selon Bourdieu (1980) des autres formes de capital (économique, culturel et symbolique) car il permet de distinguer des différences de condition et de position entre les groupes ; et celui-ci peut être appelé capital dans la mesure où il résulte de relations instituées de façon intéressée et qu'il existe une idée de renonciation au présent pour un bénéfice ultérieur.

#### **4 - Robert Putnam : l'essor du capital social**

Robert Putnam, est sans doute celui qui a le plus fait pour populariser le concept de capital social à la fois en dehors et dans les milieux académiques. Sa théorie – ou son discours – s'inspire très largement de la conception du capital social de Coleman (1988, 1990) et un peu de la sociologie des réseaux. Il désigne ainsi le capital social par les « [...] caractéristiques de l'organisation sociale, telles que les réseaux, les normes et la confiance, qui facilitent la coordination et la coopération pour un bénéfice mutuel » (Putnam, 1995, p. 67).

A l'origine, Putnam est un politologue dont les travaux se fondent sur la recherche des facteurs déterminant les performances démocratiques des sociétés. A cet égard, il considère la culture civique des sociétés comme le facteur explicatif fondamental – celui qui a le plus grand pouvoir explicatif (Putnam et al., 1983). La culture civique est ici caractérisée par une société dans laquelle les citoyens sont disposés à la confiance, à la solidarité et manifestent un intérêt pour les affaires publiques ; le tout se retrouvant dans la participation associative d'une part, la participation électorale d'autre part<sup>4</sup>. La construction de cette notion de culture civique est pour Putnam fondée sur l'idée que des associations<sup>5</sup> émergent les normes de réciprocité qui permettent aux sociétés de bien fonctionner. Pour lui, les associations volontaires – qui constituent l'essentiel de ce qu'il appelle par la suite « réseaux » – sont donc au cœur d'une dynamique permettant de générer civisme, coopération et performance démocratique au sein des sociétés. C'est dans cette optique qu'il retient de l'approche de Coleman la notion de capital social et qu'il entreprend peu à peu de substituer à celle de culture civique.

Putnam et al. (1983, 1993), à travers l'exemple des régions italiennes, entendent démontrer que le fonctionnement de la démocratie et la performance des institutions dépendent en grande partie du niveau de culture civique – ou de capital social – de la société. Pour affirmer leur théorie, ils partent de l'idée qu'il existe deux types de liens sociaux et que du développement de l'un ou l'autre dépend le niveau de culture civique de la société. Les types de liens recensés sont les liens horizontaux, qui se tissent entre acteurs égaux, et les liens verticaux, qui se tissent entre acteurs de pouvoir inégaux, dans des relations de hiérarchie. Les réseaux de liens horizontaux, tels ceux qui se forment dans les associations volontaires, favorisent l'émergence de normes de réciprocité qui à leur tour favorisent la confiance, l'échange et l'engagement collectif ; et le succès des coopérations passées renforce l'engagement collectif et développe le goût pour la coopération – dans une répétition de séquences du type dilemme du prisonnier. Il ne suffit plus alors que d'une densité suffisante des associations pour que ces dispositions se généralisent par débordement : « Dans les communautés civiques les associations prolifèrent, les appartenances se recouvrent et la participation se répand dans les multiples domaines de la vie de la communauté » (Putnam et al, 1993, p. 183). Ces sociétés sont selon Putnam et al. (1983, 1993) caractérisées par une situation de réciprocité généralisée, c'est-à-dire une situation où il y a une propension générale à rendre service à l'autre par anticipation du service dont on aura peut-être besoin un

---

<sup>4</sup> Les deux formes se renforçant mutuellement.

<sup>5</sup> L'idée générale à ce sujet, mais non reprise par Putnam, est celle de Tocqueville (1986) selon laquelle les associations permettent aux individus de mobiliser le pouvoir ou les moyens qu'ils n'ont pas isolément.

jour, autrement dit, à adopter d'emblée un comportement coopératif. Cette norme de réciprocité généralisée permet de rapprocher intérêt individuel et intérêt collectif par une série d'enchaînements positifs.<sup>6</sup> A l'inverse, les structures avec liens verticaux emprisonnent les individus dans des situations où le clientélisme, l'exploitation mutuelle et la corruption sont la norme. Les acteurs restent ainsi éternellement guidés par leur avidité ou leur intérêt personnel immédiat, ce qui crée et entretient des comportements égoïstes contre lesquels il est très difficile de s'élever. Aucun effet de débordement conduisant à une réciprocité généralisée n'est donc ici possible. Dès lors, Putnam et al. (1983, 1993) font de cette disposition un attribut quasi-naturel des sociétés, bien que celle-ci soit vraisemblablement inégalement répartie au sein de la population, notamment en fonction du statut socioéconomique des individus (Almond et Verba, 1963).

Il apparaît ainsi clairement chez Putnam et al. (1983, 1993) que ce qui fait la différence entre une société civique et une société incivique repose principalement sur ce que Coleman (1988) nomme le capital social ; à savoir les réseaux, la confiance et les normes de réciprocité. Cette notion de capital social permettant selon ces auteurs d'intégrer sous un même vocable l'ensemble des éléments nécessaires au bon fonctionnement d'une démocratie, ceux-ci ont tôt fait de franchir le pas vers son utilisation quasi-systématique au détriment de celle de culture civique. Ainsi, dès 1995, Putnam utilise ce terme dans presque tous ses travaux. Il avance notamment l'idée – dans ce qui est désormais au cœur des ses préoccupations – que le déclin du capital social est aux Etats-Unis responsable de tout un ensemble d'évolutions négatives telles que le déclin de la démocratie, le dysfonctionnement du système de santé, l'augmentation des violences et des inégalités, la paupérisation, etc.<sup>7</sup> La grande idée qui se cache derrière ce phénomène est que : « Pour de nombreuses raisons, la vie est plus facile dans une communauté bénie d'un stock substantiel de capital social » (Putnam, 1995, p. 67). Cela est plus facile parce que, dans les sociétés où se sont développées des normes de réciprocité généralisée, les tentations opportunistes sont moindres et l'action collective facilitée. Pour Putnam (1995), il faut donc créer du capital social. Cela est possible

---

<sup>6</sup> On peut ici faire remarquer que le passage d'une situation de confiance/réciprocité personnalisée à une situation de confiance/réciprocité généralisée est favorable aux échanges car elle réduit le coût de la recherche d'information sur la confiance à accorder au partenaire.

<sup>7</sup> Selon Putnam, le capital social aurait diminué aux États-Unis pour plusieurs raisons, les principales étant le développement du travail des femmes, l'accroissement de la mobilité géographique, les changements démographiques tels que le divorce, la réduction du nombre d'enfants, la disparition des petits commerces, et surtout le développement des loisirs individualisés avec en premier lieu la télévision. Certaines études, comme celle de Costa et Khan (2001) semblent montrer une évolution allant en ce sens, alors que d'autres comme celle de Bianchi et Robinson (1997) sont beaucoup plus indéterminées.

car comme pour Bourdieu (1980) et à l'inverse de Coleman (1988, 1990), les structures relationnelles ne sont pas ici données, mais construites. Cependant, la forme de capital social que Putnam (1995) met en avant est particulière à plus d'un titre. Premièrement, il insiste sur les vertus de l'association volontaire avec des relations de face-à-face, et donc les nouvelles formes d'associations – par les chèques ou signatures – ne créent pas selon lui de capital social. Deuxièmement, le capital social n'est pas la propriété d'un individu, mais celle d'un groupe ou d'une société – rejoignant ainsi Coleman (1988). Troisièmement, le capital social n'est considéré comme du capital social que dès lors qu'il produit des effets positifs. On ne doit en effet comprendre la notion de capital social chez Putnam (1995) que comme un capital à la fois centré sur les réseaux – ou associations volontaires – et ancré dans la culture civique – la vertu civique ayant plus de pouvoir si elle se manifeste dans le contexte d'un réseau dense de relations sociales de réciprocité. De façon générale, le capital social est ici ce qui permet de faciliter la vie et de réconcilier intérêt individuel et intérêt général. Quatrièmement, le capital social s'accumule à l'usage. Finalement, il est primordial de faire la distinction entre le capital social « bonding » et le capital social « bridging ». Le premier est associé à la réciprocité spécifique et à la solidarité entre personnes semblables – même âge, sexe, religion, etc. – tandis que le second permet de mettre en contact différents réseaux – on retrouve ici l'idée des liens faibles de Granovetter (1973) et de trou structurel de Burt (1995) – et de diffuser l'information. Le premier crée un fort sentiment d'appartenance, ce qui peut également créer un fort antagonisme envers les non membres (Durlauf, 1999), c'est pourquoi le second est nécessaire pour créer des sociétés paisibles. Pour Putnam (1995), ces deux types de capital social, « bonding » et « bridging », se renforcent réciproquement.

### **III - Les critiques faites au capital social**

#### **1 - Les ressources ou les relations ?**

Le paradigme dominant dans la littérature actuelle sur le capital social est largement basé sur la définition de Coleman (1988) et sur les travaux de Putnam (1993, 1995). Selon Portes (1998), il existe cependant un grand flou autour de la définition adoptée, et ce flou explique en grande partie pourquoi on trouve dans la littérature ultérieure un grand nombre d'objets – et de processus – différents, voire contradictoires, inspirés de cette définition. C'est donc dès le départ qu'il existe un problème avec le capital social au sens où la définition qui en est donnée manque de clarté et n'est valable qu'à l'intérieur du cadre pour lequel elle a été

conçue. Cette difficulté première dans l'élaboration d'une définition qui puisse être à la fois précise et « consensuelle » est selon toute apparence liée à la nature même du capital social dans la mesure où celui-ci présente une grande hétérogénéité de formes, de causes et de conséquences. L'utilisation du terme capital social est donc devenue, pour un grand nombre d'auteurs, un attrape-tout de choses utiles à leurs théories et qui ne peuvent pas être classées dans d'autres catégories plus tangibles de formes de capital. Bebbington (1999, p. 2035) note ainsi que « Le capital social fait partie de cette longue et alarmante liste de termes dans le domaine du développement qui sont notoirement difficiles à définir ». Pour Narayan et Pritchett (1999, p. 871), « Le capital social, bien qu'il ne soit pas tout pour tout le monde, est beaucoup de choses pour beaucoup de personnes ». En réponse à cela, Harriss et de Renzio (1997, p. 921) se demandent si « Le fait que cela signifie beaucoup de choses ne reflète pas le fait que c'est une idée qui sert de béquille pour différents projets ». Quoi qu'il en soit, ce manque de définition claire, précise et partagée par le plus grand nombre conduit à une littérature assez peu lisible et entrave fortement l'intégration des différents travaux conceptuels et empiriques réalisés sur ce sujet.

A partir d'un panel de définitions du capital social données par des auteurs ayant beaucoup travaillé sur ce sujet (voir Tableau A1 de l'Annexe située à la fin de ce chapitre), on peut cependant remarquer qu'il existe certaines similarités bien plus frappantes que les différences. Ainsi, l'ensemble des chercheurs s'accordent-ils sur le fait que les interactions sociales sont au cœur du capital social. De même, presque tous ces chercheurs reconnaissent que ces interactions sociales se situent au niveau individuel et que le capital social a le potentiel de générer des externalités. La participation à un groupe ou à un réseau, par exemple, peut générer des coûts et des bénéfices, tels que de faciliter une action collective ou d'améliorer la transmission de l'information et de la réputation. Dans le même temps, ces interactions peuvent aussi générer des coûts et des bénéfices pour ceux qui n'y sont pas directement associés – ce qui inclut les autres membres de la famille, les membres de la communauté, et parfois la nation.<sup>8</sup> Enfin, de très nombreux auteurs indiquent que les mécanismes qui conduisent à la formation du capital social sont en rapport avec la transmission de l'information, l'instauration d'une confiance et le développement de normes de collaboration – même si ces mécanismes ne sont pas toujours compris de la même manière (Cf. Putnam vs. Bourdieu).

---

<sup>8</sup> Comme exemple de coûts pour ceux qui sont en dehors du lieu de l'interaction sociale on peut citer le cas du crime organisé.



On peut ainsi distinguer deux grands courants dans la littérature sur le capital social. Il y a d'abord ceux, qui comme Pierre Bourdieu (1986), Burt (1995), Alejandro Portes et Patricia Landolt (1996), font références aux ressources – telles que les informations, les idées, les aides, etc. – que les individus peuvent se procurer par le moyen de leurs relations avec d'autres personnes. Ces ressources sont sociales dans le sens où elles sont seulement accessibles par et à travers les relations. La structure d'un réseau donné – qui interagit avec qui, avec quelle fréquence, et en quels termes ? – a ainsi un impact majeur sur le flux de ressources disponibles par un individu. Ceux qui occupent une position stratégique dans le réseau peuvent ainsi être considérés comme ayant plus de capital social que les autres, précisément parce que leur position leur donne accès à plus et à de meilleures ressources.

Dans la seconde approche du capital social, on se réfère à la nature et à l'étendue des différents réseaux informels et organisations civiques formelles. Le capital social n'est plus dans les ressources qu'il apporte mais dans les relations et les façons dont elles s'expriment. Les auteurs centraux de cette littérature sont ici Loury (1977), Coleman (1988, 1990) et Putnam (1993, 1995), relayés par Inglehart (1997), Gittel et Vidal (1998), etc. De la discussion avec ses voisins à l'engagement dans une organisation environnementale ou un parti, le capital social va être utilisé pour caractériser les très nombreuses et très variées façons dont les membres d'une communauté interagissent. Il est ainsi possible de construire une carte de la vie associative de la communauté, et par inférence de lui associer un état de santé civique. Toute une série de problèmes sociaux – santé, pauvreté, criminalité, chômage – sont ici liés à la dotation en capital social de la communauté. Cette approche doit conduire les citoyens et les responsables politiques à trouver de nouveaux moyens pour construire du capital social afin de régler les différents problèmes pour lesquels celui-ci est totalement ou partiellement à l'origine.

Cette différence fondamentale dans la conception du capital social – les ressources ou les relations – est révélatrice de la disparité des réponses apportées à des questions aussi récurrentes que : Comment crée-t-on du capital social ? Quel(s) type(s) de réseau(x) favorise(nt) sa création ? Le capital social appartient-il à l'individu ou au groupe ? En outre, la réponse à ces questions ne dépend pas seulement de l'approche retenue mais aussi du courant auquel on se rattache au sein de l'une ou l'autre approche. Ainsi, des auteurs tels que Putnam (1995) et Bourdieu (1980) dont la conception du capital social est pourtant opposée se rejoignent quand ils répondent pour la première question que cela nécessite un investissement, alors que pour les auteurs situés en droite ligne avec Coleman (1988, 1990) cela ne se peut dans la mesure où sa création est non intentionnelle – ni décision ni décideur – et dépend du

cours des autres activités. On s'oppose également sur le(s) type(s) de réseau(x) favorisant l'émergence du capital social. Les réseaux fermés ou les réseaux ouverts ? Pour Coleman (1988) comme pour Chwe (1999), on insiste sur les réseaux de relations denses qui permettent de partager l'information, de faire connaître les actions de ses membres et de sanctionner les comportements non-coopératifs. Le problème avec les réseaux denses est que si l'information est partagée, il y en a souvent peu dans la mesure où le nombre de ses membres est limité, alors que si on appartient à beaucoup de réseaux et donc avec des liens plus faibles on en aura sans doute beaucoup plus (Burt, 1995). Le choix du réseau à mettre en place dépend ainsi des objectifs et du contexte. On privilégiera des réseaux faibles mais nombreux pour l'information et des réseaux denses pour l'action collective. Finalement, le capital social appartient-il à l'individu ou au groupe ? Pour Coleman (1988) et Putnam (1995), le capital social est attaché aux caractéristiques d'un groupe, à ce qui produit des comportements conformes, alors que pour Bourdieu (1980), Burt (2000), Glaeser, Laibson et Sacerdote (2000) c'est ce qui produit des différences entre les individus. Toutes ces différences imposent de penser le capital social sous deux formes, ou à deux niveaux. Celles-ci doivent cependant davantage être vues comme complémentaires que comme opposées car elles s'intéressent toutes deux à des aspects différents du capital social, difficilement concevables l'un sans l'autre.

## **2 - Les raisons de la formation du capital social**

Comme nous avons pu le voir avec Coleman (1988, 1990) et Putnam (1993, 1995), les principaux théoriciens du capital social se posent rarement la question de savoir comment le capital social prend initialement forme. Putnam (1995) développe bien une théorie selon laquelle les individus se regrouperaient dans des associations volontaires où ils apprendraient à se faire confiance à travers des actions répétées, le tout conduisant à une confiance généralisée par un effet de débordement. Cependant, il ne mentionne jamais les raisons pour lesquelles les individus se regrouperaient spontanément en association. Une des raisons communément reprises dans la littérature est celle de la théorie du choix rationnel initiée par Tocqueville (1986). Pour ce dernier, la compétition des intérêts privés pousserait des individus autonomes à s'unir en groupe pour régler des problèmes publics autrement insolubles.<sup>9</sup> Une autre explication de plus en plus mise en avant est liée au développement de la conceptualisation de l'individualisme – méthodologique – et au retrait relatif de la vision d'un organisme social articulé. L'individu est ici perçu comme un être stratégique dont

---

<sup>9</sup> Un argument qui peut également être repris pour expliquer la formation du clientélisme dans la société romaine ou du féodalisme au moyen-âge.

l'objectif final est de faire triompher ses intérêts et où le capital social serait un moyen comme un autre d'y parvenir. Cette théorie est guidée par au moins deux phénomènes : le sentiment de solidarité de classe qui grandit avec celui d'être exploité ; et l'idée d'économie morale de James Scott (cité par Hyden, 2001) qui postule que les individus qui sentent leurs valeurs traditionnelles menacées par la modernisation se regroupent pour les défendre. Les individus ne sont cependant pas continuellement mués par cette logique « égoïste », c'est pourquoi il peut exister au moins deux autres raisons supplémentaires à la formation de capital social. La première de ces raisons est qu'il peut y avoir une coopération émanant du partage de valeurs communes et ayant pour but de promouvoir le développement d'activités parapubliques – c'est le cas de nombreuses associations à but non lucratif. La deuxième raison est d'ordre psychosocial. Si un individu peut désormais matériellement se « libérer » des autres, il a cependant besoin des autres pour se construire une relation d'appartenance et atteindre son équilibre social. Ainsi, si l'on ne crée pas du capital social pour l'une des raisons évoquées précédemment, on en créera pour la simple raison qu'il n'y a pas de réelle opposition entre l'individu et la société dans la mesure où ils sont interdépendants.

En dehors de ces raisons fondamentales, le choix du type d'action collective et l'intensité de l'engagement sont aussi déterminés par l'histoire des efforts passés à former le capital social (Hyden, 2001). Si les efforts fournis ont été ou non couronnés de succès, cela aura un impact sur les stratégies choisies aux étapes suivantes. De même, si on produit des actes de bonne volonté, on en attend quelque chose en contrepartie, s'il n'y a rien, la confiance est perdue et il devient difficile de reconstruire (Hume, 1978). C'est principalement pour cette raison qu'il peut exister des relations de cercle vertueux produisant un équilibre social avec un haut niveau de coopération, de confiance, de réciprocité, d'engagement civique et de bien-être commun, où le respect de chaque élément renforce l'autre. A l'inverse, s'il y a une déviation par rapport à ce que chacun attend de l'autre, on s'engage dans un cercle vicieux de défection, de désordre, de méfiance, d'isolation, d'exploitation et de stagnation. On voit ici l'importance majeure qu'il y a à construire des normes et à en renforcer le respect pour assurer le développement du capital social. C'est donc à ce titre que l'on peut considérer les normes comme la véritable ossature du capital social.

### **3 - Problèmes de circularité et d'identification**

Sobel (2001) et Durlauf et Fafchamps (2004) notent que les théories actuelles sur le capital social sont inadéquates pour répondre aux deux grands problèmes suivants : d'une

part, l'ambiguïté et la circularité auxquelles conduit la définition dominante essentiellement fonctionnelle, et d'autre part, l'identification formelle du rôle du capital social dans un certain nombre de phénomènes. La première critique fait référence aux nombreux auteurs qui dans la lignée de Putnam (1995) et Coleman (1988, 1990) ne distinguent pas le capital social de son produit. Tous ces auteurs s'appuient en effet bien trop sur les statistiques descriptives et pas assez sur l'analyse. Ils en viennent ainsi à confondre l'existence du capital social avec ses fonctions et ses causes avec ses effets (Sobel, 2001). Par exemple, un commerçant fait-il des affaires parce qu'il a beaucoup de capital social ou est-ce parce qu'il fait des affaires qu'il a beaucoup de capital social ? De même, peut-on dire que si un groupe réussit c'est grâce à son capital social, alors que la preuve de ce capital social est également la réussite du groupe ? Le problème principal vient ici de l'amalgame qui est fait en regroupant indifféremment les réseaux, les normes et les valeurs au sein d'un même concept. Or, si l'on veut comprendre la nature et l'origine du capital social, il est important de maintenir théoriquement distinctes les pratiques et les perceptions (Portes, 1998). Ce manque de rigueur pourrait bien être fatal à la théorie « Putnamesque »<sup>10</sup> et remettre en question tout son raisonnement sur la causalité entre participation et confiance. Pour Putnam (1995), l'acte de s'associer est fondamental car il permet de générer de la confiance. Cependant, nous ne savons que peu de choses sur la causalité qui lie ces deux éléments. Doit-on considérer que ce sont les réseaux sociaux qui engendrent la confiance ou si, au contraire, c'est la confiance qui rend possible le développement des réseaux. Pour Newton (1997, p. 577) cela se révèle être la question de la poule et de l'œuf, difficile à démêler, ce qui n'est cependant pas une raison pour faire comme si il s'agissait d'une seule chose à mettre dans le même panier. De plus, ce problème récurrent autorise la coexistence de théories allant parfois dans des sens parfaitement opposés. Ainsi, à l'inverse de la thèse de Putnam (1995), Fukuyama (1995) postule un schéma allant de la confiance aux associations et aux performances économiques.

Deuxièmement, si le problème de la circularité semble être crucial, celui de l'identification l'est peut être encore davantage. En effet, comment être certain que le capital social soit à la source de tous les effets qui lui sont attribués. Par exemple, une baisse des donations peut résulter d'une baisse du capital social, mais cela n'est pas une preuve directe de sa baisse. En général, on tente de régler cette indétermination en comparant les différences de dotations en capital social entre individus ou groupes avec nos différentes variables d'intérêt en supposant que les autres caractéristiques de ces individus ou groupes sont

---

<sup>10</sup> Théorie qui affirme que ces entités ne sont que les différentes facettes d'un même objet.

identiques. En réalité, ce type de comparaison est très difficile à réaliser, c'est pourquoi on réalise des régressions économétriques intégrant un grand nombre de variables de contrôles. Ces variables servent à contrôler si les différences observées entre individus ou groupes ne sont pas dues à autre chose qu'à des différences de dotations en capital social. Le principal danger est donc celui de l'omission de ces variables de contrôle. Si certaines de ces variables manquent, la probabilité d'existence d'un biais d'estimation sera proportionnelle à l'importance de ces dernières. Comme exemples importants de biais on peut ici citer l'omission de la présence ou non d'un leadership fort au sein de la communauté, de différences de performances des institutions entre groupes, de l'existence d'un capital culturel commun ou d'intérêts identiques, d'une auto-sélection des individus, etc. Dans le premier cas, les bons leaders communautaires jouent un rôle prépondérant dans la mobilisation des ressources et la réalisation des objectifs. Si la mesure du capital social prise en compte est la participation associative, alors il est possible que deux communautés présentent des différences de performances alors qu'elles ont le même niveau de participation associative, ou encore qu'une communauté non dotée de structures associatives ait de meilleurs résultats qu'une autre en ayant si le leadership s'exerce en dehors des associations. Cette distinction entre les deux effets est importante en terme de politique car il est plus facile de créer des associations que des leaderships forts. Dans le second exemple, le développement d'un fort capital social peut être perçu comme une réponse aux défaillances institutionnelles dans tous un ensemble de secteurs – emploi, santé, transport, commerce, etc. Par conséquent, si les institutions deviennent plus effectives, peut-être que le capital social devient moins nécessaire dans la mesure où il est considéré comme une solution de second ordre. Si ce mécanisme est réel, la non prise en compte des différences institutionnelles conduirait alors à sous estimer les effets du capital social (Kranton, 1996). Dans le cas du troisième exemple, certaines caractéristiques propres aux groupes étudiés peuvent à la fois avoir des effets sur les variables que l'on cherche à expliquer et être corrélées avec le capital social, ce qui crée également un biais dans l'estimation de l'effet du capital social. Finalement, le dernier type de biais que l'on étudie est celui de l'auto-sélection des individus. On se réfère ici au fait que des individus peuvent posséder certaines caractéristiques – empathie, goût de la discussion, du partage, du sport, etc. – les poussant à adhérer à certains types d'associations et que ces caractéristiques sont aussi des atouts dans la poursuite de leur bien-être – financier, matériel, en santé, etc. Dans ce cas, ce n'est pas le fait d'adhérer à une association qui est profitable ou préjudiciable à l'individu, mais les caractéristiques qu'il possède et qui ont pu le pousser à adhérer. Ce biais

peut être résolu en collectant un grand nombre de données sur les caractéristiques de l'individu.

#### **4 - L'exagération des bénéfices**

Comme Foley et Edwards (1997), Durlauf (1999) et Sobel (2002) le font remarquer, le capital social fait de façon récurrente l'objet d'attaques sur son caractère implicitement « bon », dont découlerait en toute logique la nécessité d'en avoir un stock élevé ou d'en favoriser la production. En réalité, si le capital social procure de nombreux bénéfices, tels que de favoriser l'échange social, la production de biens publics, etc. (Durlauf et Fafchamps, 2004), il a également ses coûts. Le capital social n'est donc pas un « bienfait sans mélange » et peut conduire à des effets tels que l'exclusion – selon la religion, l'ethnie, l'origine sociale, etc. –, la création ou le renforcement de phénomènes d'hostilité intergroupes avec les risques que cela comporte en terme de violence, d'opportunités d'investissement manquées et de reproduction des inégalités, le hasard moral, la restriction de la liberté des individus – l'individu a-t-il vraiment d'autres choix que de se conformer aux normes ? –, à la perpétuation de normes « arriérées » – lapidation, mutilation, etc. –, à la non sanction de certains crimes – dilemme du prisonnier : s'ils ne parlent pas, cela est mieux pour eux mais pas pour la société. Du point de vue du développement économique, Olson (1982) indique que la collusion de groupes d'intérêt conduit à de dangereuses activités improductives de recherche de rente. De même, Taylor (2000) et Fafchamps (2002) montrent que la création de clubs ou de réseaux peut économiquement pénaliser les non membres à partir du moment où les membres considèrent qu'il est plus facile de négocier entre eux et arrêtent de commercer avec les non membres. Pour Geertz (1963), le capital social, en conjonction avec les normes sociales redistributives de nombreuses sociétés traditionnelles, peut également représenter un sérieux obstacle à l'accumulation et au succès des entrepreneurs – en taxant ceux qui réussissent pour subventionner ceux qui échouent, cela décourage les individus à travailler. Par ailleurs, dans les pays développés, les réseaux sociaux peuvent perpétuer une culture de pauvreté quand les « désavantagés » n'interagissent qu'entre eux. De tels réseaux sociaux entre les pauvres sont généralement plus efficaces pour fournir de l'information sur la façon d'obtenir une assistance sociale que sur les opportunités d'emploi. Ces réseaux tendent également à créer des pressions négatives de la part des collègues – au lieu de modèles positifs – nourrissant une culture de dépendance envers l'assistance publique. Le papier de Bertrand, Luttmer et Mullainathan (2000) fournit un support empirique favorable à cette hypothèse en confirmant pour les Etats-

Unis un haut degré de corrélation entre le vocabulaire utilisé dans les réseaux de voisinage et l'étendue de la dépendance envers l'assistance publique entre les groupes. De même, l'appartenance à une communauté impose souvent une adhésion à un conformisme social, empiète sur les libertés individuelles, crée des pressions pour se soumettre à la « médiocrité ». De nombreux individus indépendants d'esprit considèrent ces aspects de la vie en communauté comme étouffant. Pris sous cet angle, ces normes et coutumes traditionnelles peuvent affecter le développement économique. Dans sa théorie de l'entrepreneur, Schumpeter (1934) discute du concept de « mutation industrielle » : comment l'entrepreneur aide à faire émerger l'économie de marché. Selon ce concept, la mutation industrielle implique essentiellement une transition d'un capitalisme personnel – guidé par les comportements traditionnels – à un capitalisme rationnel – qui « casse la croûte des conventions » et se nourrit des forces impersonnelles du marché. Finalement, certains groupes sociaux et ethniques peuvent être piégés dans un mauvais équilibre de normes et valeurs hostiles au développement collectif et individuel. Un mauvais équilibre, une fois établi, est soutenu par le rôle du modèle et l'influence des membres du groupe. Adhérer à un mauvais équilibre est individuellement rationnel : il est optimal pour les individus de souscrire aux normes du groupe car une déviation conduit à l'opprobre sociale et au châtement du groupe, réduisant ainsi le bien être individuel. Cependant, le groupe – tout comme la société dans son ensemble – est dans une situation pire encore car il produit des comportements socialement sous optimaux – destructeurs ou risqués.

Ne pas reconnaître le potentiel négatif du capital social et célébrer sans nuances les vertus de la communauté et des valeurs sur lesquelles elle repose peut ainsi se révéler être dangereux en terme de politiques publiques (Portes et Landolt, 1996) ; Et ceci d'autant plus que Putnam (1995) indique qu'il n'est pas nécessaire d'attendre les résultats de la recherche pour privilégier les politiques publiques favorisant le capital social – organisations religieuses, chorales, ligues, etc. Putnam avance ainsi sur son site Internet [www.bowlingalone.com](http://www.bowlingalone.com), sans le prouver, un certain nombre de causalités – ou de circularités – qui si elles s'avéraient fausses seraient potentiellement très destructrices. Celui-ci affirme par exemple que partir habiter dans une région à haut capital social est presque aussi bénéfique que d'arrêter de fumer. De plus, le discours de Putnam ne pose jamais la question de l'inégal accès et de l'inégale valeur du capital social. Or, l'accès au capital social est sans doute différent entre les individus, dépendant à la fois des contextes locaux, de leurs ressources financières et de leur niveau d'éducation. Ainsi, dans le cas où les résultats de la recherche confirmeraient la « logique » de Putnam, les effets des politiques publiques favorisant le capital social seraient

loin d'être uniformes sur les individus et potentiellement générateurs d'un accroissement des inégalités. Finalement, on doit aussi se méfier d'un concept « miracle » qui nous détournerait des véritables causes du non développement économique ou du malaise social dans une société, et ceci tout particulièrement depuis que le concept est repris en « chœur » par les gouvernements et les institutions internationales. Pour ces derniers, le capital social est ainsi peut être devenu le moyen de ne pas changer de dogme, de maintenir leur discours et leurs « erreurs » et d'étendre leur pouvoir d'intervention au non économique (Fine, 1999).

## **5 - Le capital social : une nouvelle forme de capital ?**

Pour Arrow (2000), l'expression « capital social » part d'une mauvaise analogie avec le capital physique. Pour cet auteur, le capital social ne peut en effet être du capital dans la mesure où il ne remplit pas simultanément les trois conditions suivantes : 1) avoir une dimension temporelle ; 2) correspondre à un sacrifice délibéré dans le présent pour un bénéfice futur ; 3) être aliénable. Si l'on reconnaît volontiers que le capital social partage le premier aspect, les deux autres sont par contre beaucoup plus controversés. En réalité, les individus ne font pas toujours des sacrifices ou des calculs quand ils augmentent leur capital social. Il faut ici distinguer la fraction du capital social qui est coûteuse à acquérir de celle qui ne l'est pas. Ainsi, passer du temps avec ses amis permet d'augmenter son capital social sans efforts, alors que ce n'est pas le cas pour l'apprentissage des coutumes d'un groupe qui n'est pas le sien. De la même manière, la question de la transmission du capital social pose problème. Ce transfert n'est en effet possible que sous certaines conditions et n'implique pas forcément une perte totale pour l'autre car s'il s'agit de connaissances ou de relations, il y a surtout une duplication.<sup>11</sup> Ce problème de l'aliénabilité du capital social est ici résumé par Fisher (2001, p. 3) à travers une série de questions : « Où pourrais-je emprunter un peu de « capital social » ? Quel en serait le taux d'intérêt ? Pourrais-je placer un peu de mon capital social en off-shore ? ». Le décalage créé par ces interrogations montre combien les efforts faits par les auteurs du capital social (Coleman, 1988 ; Bourdieu, 1980 ; Stiglitz, 1999) ne sont pas suffisamment probants pour justifier cette terminologie.

Pourtant, en dépit de ces inadéquations avec la définition standard du capital, de nombreux auteurs continuent à défendre le concept de « capital » social. Si le capital humain est reconnu comme du capital alors qu'il ne remplit pas la condition d'aliénabilité, pourquoi le

---

<sup>11</sup> En outre, on peut ici faire remarquer que certains produits financiers considérés comme du capital ne sont pas non plus aliénables (assurances-vie, etc.).



capital social ne constituerait-il pas lui aussi une nouvelle forme de capital ? De ce fait, cette forme particulière de capital devrait être inscrite dans une théorie des quatre capitaux : humain, naturel, financier et social. Ce qui semble désormais être important pour ces auteurs n'est plus de savoir ce qui rapproche le capital social des autres formes de capital mais ce qui l'en sépare ; en prenant comme point de départ une définition minimaliste du capital : un bien capable de générer des bénéfices et/ou des externalités.<sup>12</sup> Le problème qui surgit ici est que – tout comme pour la définition du capital social – si on accepte de considérer le capital social comme du capital, alors que la définition standard nous dit que cela n'en est pas, on risque d'ouvrir une nouvelle brèche vers une utilisation encore plus élargie du concept et d'en perdre définitivement le sens. Ce constat pousse ainsi certains auteurs comme Bowles et Gintis (2002) à vouloir remplacer le terme de capital social par quelque chose de plus précis. Cependant, ces derniers voudraient remplacer ce terme par celui de communauté, en soulignant que ce qui est important n'est pas ce que les communautés ont, mais ce qu'elles font ; un choix qui favorise la perspective agrégée du capital social au détriment de sa perspective individualiste, ce qui n'est pas non plus sans poser problème. Finalement, si la terminologie associée au capital social se trouve être inadéquate, elle a toutefois cette vertu de nous faire comprendre intuitivement un concept pourtant très ambigu et d'attirer notre attention sur des aspects de la vie économique qui pourraient autrement passer inaperçus (Dasgupta, 1999).

## **6 - Etudes empiriques et mesure du capital social**

### **A - Etudes empiriques**

Les études empiriques que nous connaissons se divisent en deux catégories. La première de ces catégories se focalise sur les lieux de l'interaction sociale, tels que les groupes – clubs et autres associations volontaires – et les réseaux. Les études sur les groupes utilisent quasi-systématiquement la participation et autres caractéristiques – confiance, normes, réciprocité, etc. – des groupes comme mesures approximatives du capital social, et cherchent à évaluer leur impact sur des variables de bien-être telles que le revenu ou les dépenses. Les études sur les réseaux mesurent l'ampleur et l'intensité de ces liens. Il s'agit

---

<sup>12</sup> Par exemple, pour Ostrom (2000), ce qui différencie le capital social des autres formes de capital est : 1) que celui-ci s'use quand il n'est pas utilisé ; 2) qu'il n'est pas aisé à mesurer ; 3) qu'il est difficile à construire à travers des interventions externes ; et 4) que les institutions gouvernementales affectent fortement le niveau et le type de capital social disponible aux individus pour poursuivre les efforts de développement à long terme.

souvent d'études sur les firmes qui explorent les relations entre profits, transmission de l'information, études de clients et recherche des coûts. La seconde catégorie d'études s'intéresse aux mécanismes par lesquels le capital social est censé fonctionner. Les principaux points de recherche sont ici les coûts de transaction, la formation de la confiance, des normes et des règles, et les déterminants de la participation aux groupes.

### *Les effets du capital social*

La littérature sur les groupes et les réseaux conclut généralement que le capital social conduit à d'importants bénéfices économiques<sup>13</sup>. Plusieurs études réalisées au niveau des ménages trouvent ainsi une relation positive entre la participation à un réseau et le bien être économique (Helliwell et Putnam, 1995 ; Narayan et Pritchett, 1999 ; Grootaert, 1999 ; Grootaert, Oh et Swamy, 1999 ; Grootaert et Narayan, 2000 ; Maluccio et al., 2000 ; Haddad et Maluccio, 2003). Cependant, les résultats peuvent être différents selon le type de participation étudié. Grootaert (1999) trouve ainsi une relation positive entre le bien être des ménages et les associations productives ou sociales et l'inverse pour les associations religieuses, nationales ou gouvernementales. Au niveau transnational, ce type de relation positive est plus difficile à trouver (Knack et Keefer, 1997 ; Knack, 2003) et certaines études observent même une relation négative (Bjornskov, 2006). Par contre, les études utilisant d'autres mesures du capital social, telles que la confiance et les normes font clairement apparaître des relations positives avec la gouvernance, le bien être économique et la croissance tant au niveau des ménages qu'au niveau transnational (Knack et Keefer, 1997 ; La Porta et al., 1997 ; Whiteley, 2000 ; Beugelsdijk et al., 2004 ; Bjornskov, 2006). De telles différences de résultats selon la dimension du capital social étudiée semblent ici contredire la vision de Putnam (1993) d'un concept unitaire où la confiance, les normes et les réseaux seraient différentes facettes d'une même notion fonctionnelle ; et par là même son idée de réciprocité généralisée issue d'un effet de débordement des associations.

### *La formation du capital social*

Pour ce qui est des études sur les mécanismes de formation des groupes et de la confiance, la contestation de la validité du schéma de Putnam (1993) apparaît encore plus

---

<sup>13</sup> Même quand la fonction du groupe n'est pas économique.

flagrante tant les divers résultats obtenus sont partagés (Price, 1992 ; La Porta et al., 1997 ; Alesina et Ferrara, 2000a ; Alesina et Ferrara, 2000b ; DeFilipis, 2001 ; Durlauf, 2002a). Une série d'études empiriques réalisées au niveau individuel conteste ainsi directement le mécanisme de Putnam (1993) en montrant une activité dans les organisations volontaires très faiblement associée à la notion de confiance généralisée. Contrairement à l'explication de Putnam (1993), l'activité associationniste ne créerait de la confiance qu'entre ses membres et celle-ci ne s'étendrait pas aux étrangers (Claibourn et Martin, 2000 ; Stolle, 1998, 2001 ; Uslaner, 2002). A l'opposé, l'étude de Haddad et Maluccio (2003) indique que participer à une association engendrerait davantage de confiance envers les étrangers et n'aurait aucun impact sur celle accordée à ses voisins. Du côté des études réalisées au niveau macro-économique, Knack et Keefer (1997) montrent que l'activité associationniste est indépendante de la confiance et des normes civiques une fois contrôlés les niveaux d'éducation et de développement économique. De même, Paxton (1999) et Costa et Kahn (2001) montrent que les séries chronologiques de confiance et d'associations des Etats-Unis ne se déplacent pas ensemble.<sup>14</sup> Au contraire, l'étude de La Porta et al. (1997) soutient la thèse de Putnam (1993) en indiquant que la confiance promeut la coopération entre individus, en particulier au niveau des grandes organisations, ce qui ensuite accroît l'efficacité sociale de l'action collective. Ordinairement, les études empiriques sur les déterminants de la confiance concluent à l'importance des inégalités de revenus, de l'homogénéité sociale, de l'âge et de l'absence de mobilité (Alesina et La Ferrara, 2000a ; Glaeser et al., 2000 ; Rupasingha et al., 2006). Ce qui est moins expliqué par contre, c'est si la confiance est « morale » et insensible à l'expérience ou si elle résulte d'un contexte propice à la surveillance mutuelle. Pour Yamagishi (1988) et Yamagishi et al. (1998), quand la possibilité de contrôle et de sanction est inexistante, la confiance est faible. En réalité, quand les gens décident comment se comporter, ils tiennent compte des implications sociales, économiques, et légales de leurs actions. Ces implications dépendent de l'environnement dans lequel les individus font leurs choix. Dans le cas de la société japonaise, l'environnement institutionnel – règles sociales et culturelles – fournit un système de contrôle mutuel qui augmente le niveau des comportements de confiance. Pour corroborer son hypothèse, Yamagishi (1988) fait une expérience avec quatre groupes. Il donne à chacun des groupes un montant égal et ceux-ci doivent choisir quelle part mettre dans un pot commun qui sera ensuite doublé et répartie entre les trois autres groupes. Il existe ici deux possibilités en ce qui concerne les sanctions : soit aucune, soit le groupe qui donne le

---

<sup>14</sup> Pour expliquer ce phénomène, Durlauf et Fafchamps (2004) proposent de considérer que ce qui fait l'attrait des clubs et des réseaux s'évanouit quand est atteint un certain seuil de confiance « généralisée ».

moins paie le double de la contribution totale. Le résultat montre que les groupes donnent plus dans le second cas car ceux-ci ont davantage confiance en ce que les autres fassent de même. Le même mécanisme est valable pour les entreprises (Johnson et al., 2000), quand celles-ci n'ont pas confiance en la capacité de la justice à faire respecter les contrats, elles ne font affaire qu'avec les partenaires envers lesquels elles ont vraiment confiance.

En ce qui concerne les études sur les déterminants de la participation, le niveau de confiance est souvent mis en avant (Narayan et Pritchett, 1999 ; Haddad et Maluccio, 2003), ainsi que l'inégalité de revenu – qui réduirait la participation dans les groupes ouverts et augmenterait celle des groupes fermés – (Mauro, 1995 ; Alesina et La Ferrara, 2000b ; La Ferrara, 2002) et la faible mobilité des ménages (Rupasingha et al., 2006). Pour d'autres études ayant utilisé des indicateurs de capital social plus spécifiques, telle que la revue partielle de Harpham (1994) sur le soutien social, les déterminants se rattachent davantage à des aspects de l'évolution de nos sociétés tels que l'augmentation du niveau de vie et l'urbanisation au travers de la réduction des familles élargies, de l'augmentation des familles monoparentales, des mouvements migratoires rural urbain, de l'augmentation de la force de travail féminin, du sous-emploi ou chômage, etc.<sup>15</sup>

## **B - La mesure du capital social**

Les résultats des différentes études menées sur le capital social sont – comme dans toutes études empiriques – très fortement dépendants des données utilisées. Jusqu'à maintenant, la plupart des chercheurs en capital social ont dépendu de sources de données sur les moeurs et attitudes telles que le World Value Survey ou certaines enquêtes sociales. Récemment, des dispositifs spécifiques de mesure des différentes dimensions du capital social ont été développés par le Canada, le Royaume-Uni, l'Australie, la Nouvelle-Zélande, les Etats-Unis et la Banque Mondiale. Des exemples d'informations retirées par ces enquêtes sont donnés par Grootaert et al. (2004) et Franke (2005). Malgré ces efforts, un certain nombre de problèmes subsistent. Tout d'abord, Knack et Keefer (1997) soupçonnent que les questions posées ne soient pas comprises par tout le monde de la même façon selon le sens attribué aux termes employés. En outre, Bertrand et Mullainathan (2001) montrent que ces données peuvent être biaisées par le manque d'incitation des répondants à répondre de façon honnête ou rigoureuse. Deuxièmement, les enquêtes basées sur une période définie dans le temps ne

---

<sup>15</sup> Ces mêmes facteurs sont utilisés par Putnam (1995) pour expliquer le déclin du capital social aux États-Unis.

permettent pas de mesurer la variation de capital social dans un pays donné. À part quelques enquêtes portant sur les mœurs et attitudes qui datent du début des années 1980 (World Value Survey, ISSP, etc.), peu d'entre elles couvrent une période suffisamment longue. Cette contrainte est importante car l'accumulation et l'érosion du capital social sont des processus qui prennent toujours plusieurs années au minimum. Troisièmement, la volonté d'établir des enquêtes à portée générale a conduit à négliger la nature contextuelle du capital social (Onyx et Bullen, 2000). En fait, les types de coopération entre individus ou communautés peuvent aussi prendre des formes différentes selon leur milieu social ou culturel. En raison de ses multiples dimensions, il apparaît par conséquent plus logique de mesurer le capital social dans un contexte précis (criminalité, performance scolaire, intégration des immigrants, recherche d'emploi, etc.).

Connaissant les principales limites liées à l'utilisation des données de capital social, peut-on raisonnablement calculer un indice synthétique du stock de capital social ? Si l'on arrive à répondre aux différents problèmes posés ci-dessus, la question qui se posera sera celle de la façon dont on doit amalgamer les différentes dimensions enregistrées. En statistique, on va, pour approcher la variable latente, calculer un score dont les « items » sont supposés capturer les différents aspects. La validité de la mesure obtenue repose sur une corrélation suffisamment forte des items les uns aux autres et de chaque item avec le score global. Cependant, cela ne valide pas la liste des items, qui doit faire l'objet de l'application d'un modèle cohérent et éviter de donner un poids trop important à certaines dimensions par l'utilisation de mesures trop proches. L'emploi de variantes, montrant que l'on parvient avec différents choix de variables admissibles aux mêmes résultats permet ici de convaincre de la robustesse statistique de l'indice.

## **7 - Tentatives d'unification des différents modèles**

La diversité des résultats obtenus montre l'importance d'opérer dans un cadre unifié afin de pouvoir procéder à de véritables comparaisons. Dans une tentative pour organiser la littérature économique et clarifier la façon dont le capital social peut opérer, Paul Collier (1998) développe ainsi un cadre empirique où il distingue la forme – réciproque, hiérarchique ou à sens unique – et le lieu – groupe ou réseau – de l'interaction sociale, puis les mécanismes qui génèrent des flux de ressources et créent des liens ou connections entre les individus. De façon idéale pour Collier (1998), on devrait pouvoir relier les données disponibles à la localisation des interactions sociales, aux mécanismes et aux externalités générées.

Si le cadre empirique de Collier (1998) souligne le besoin de décomposer le capital social et ses différents modes d'action, il ne montre cependant rien sur les modes d'association et ne fait pas non plus de distinction entre liens intra et inter-communautaires (Woolcock, 1998). Les modes d'associations – qui découlent directement des raisons pour lesquelles des individus entretiennent des liens – sont pourtant particulièrement importants dans la mesure où ils apportent des éléments de compréhension quant à l'articulation des groupes entre eux. Cattell (2001) distingue ainsi six types de groupes ou réseaux : 1) traditionnel : association liée à la classe sociale, à la culture, etc. ; 2) homogène : association d'individus qui se ressemblent ; 3) hétérogène ; 4) de solidarité ; 5) transféré : quand on se sent appartenir à un groupe qui n'est pas celui dans lequel on évolue ; 6) exclus ou tronqué : personnes qui pendant un certain temps font face à un réseau social qui est tronqué (chômeurs, etc.).<sup>16</sup> De même, comme nous avons pu le noter avec les notions de capital social bonding (intra) et bridging (inter) de Putnam (1995), la distinction entre liens intra et inter-communautaires est indispensable à la compréhension du mécanisme permettant de passer du capital social à la cohésion sociale et donc à la création ou non d'externalités négatives pour la société – violence et défiance entre groupes.

Tableau 2.1 : Cadre empirique de Collier (extrait de Haddad et Maluccio, 2003)

Type d'externalité générée	Mécanisme générant l'externalité	Forme et lieu de l'interaction sociale		
		Interaction non réciproque		Interaction réciproque
		Hiérarchique (e.g., organisé au sein d'une entité : inégalité entre acteurs) Ou Sens unique (e.g., non organisé avec un agent observant un autre)	Groupes (organisés)	Réseaux (non organisés)
Connaissance sur le monde <sup>a</sup>	Copie	X	X	X
	Partage		X	X
Connaissance sur le sérieux de la personne <sup>b</sup>	Confiance et coûts de transaction	X	X	X
	Réputation Transmission		X	X
Action collective <sup>c</sup>	Normes/Précédents	X	X	X
	Règles/Décisions	X	X	

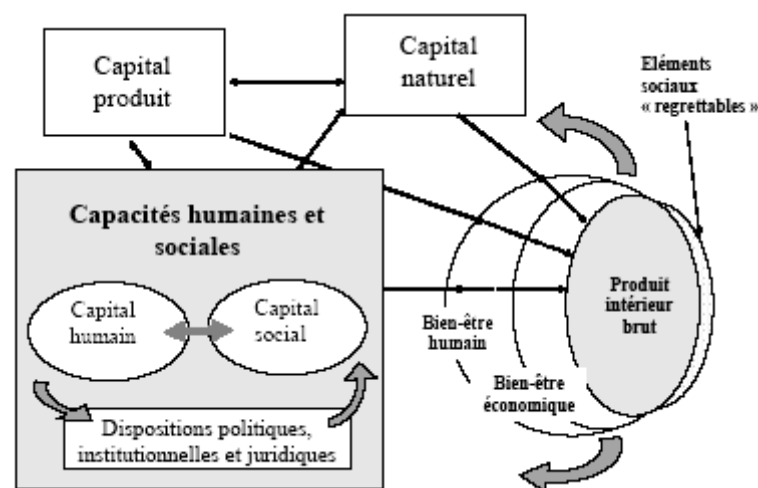
a : ce qui améliore le stock de connaissance ; b : ce qui réduit l'incertitude sur la fiabilité ;

c : la capacité d'organisation qui permet de faire respecter les normes.

<sup>16</sup> Pour certains auteurs comme Cattell (2001) et Hyden (2001), le capital social issu de ces modes d'association est par dessus tout exclusif et croit de façon organique à partir des dynamiques sociales qui caractérisent la société.

A un niveau plus global, l'OCDE (2001) a mis au point un modèle pour organiser le rôle du capital social avec les différentes forces situées à l'intérieur et hors du marché. Dans ce modèle, le capital social repose sur trois piliers : (1) les réseaux – qui s'associe à qui ; (2) les normes – règles formelles et informelles qui guident les comportements ; et (3) les sanctions – processus qui assure que les règles sont respectées. Ces réseaux, normes et sanctions sont à la fois relationnels et contextuels et dépendent fortement des interactions avec d'autres composants, notamment le capital humain et les dispositions politiques, institutionnelles et juridiques. Cependant, là encore, ce qui est dit sur les transitions micro-macro et la façon dont le capital social opère est insuffisant.

Figure 2.1. Modèle d'intégration de l'OCDE (2001)



En définitive, il apparaît clairement qu'il manque un cadre conceptuel cohérent permettant d'articuler les différentes dimensions du capital social, ce dont témoignent en partie les multiples contradictions issues des études empiriques. Pour certains auteurs (Dasgupta, 2003 ; Durlauf, 2002b), ces échecs illustrent les faiblesses d'un concept « mou » alors que pour d'autres (Woolcock, 1998 ; Grootaert et Bastelaer, 2001) il faut tout simplement considérer que ce sont les résultats de la recherche qui apporteront la réponse sur la façon d'intégrer ces différentes dimensions. Ainsi, comme le suggère Putnam (1993, 1995), c'est en mesurant que l'on trouvera. Le risque est cependant grand de ne jamais aboutir à une théorie unifiée du capital social dans la mesure où on cherche à mettre ensemble différents aspects des relations sociales qui peuvent être très faiblement reliés entre eux, ou tout du moins d'une manière radicalement différente selon les contextes.

## 8 - Quelques ambiguïtés qui subsistent

Dès le départ, le capital social est apparu comme le concept miracle pouvant apporter des réponses à tout un ensemble de phénomènes jusqu'à lors inexpliqués. Pour Coleman (1988), celui-ci permet d'expliquer la transition entre les phénomènes micro et macro, pour Putnam (1993) les différences de performances institutionnelles, pour Bourdieu (1980) la reproduction des inégalités entre groupes sociaux, etc. Cependant, malgré les nombreux efforts déployés par ces auteurs pour développer des analyses cohérentes sur le capital social, ceux-ci n'ont jamais pu aboutir à une définition précise et consensuelle dans la mesure où chacun a orienté sa définition en fonction des constructions qu'il cherchait à mettre en lumière. Voulant prendre la mesure d'une notion extrêmement complexe en ne se concentrant que sur certains de ses aspects a ainsi conduit un grand nombre de ces auteurs à amalgamer des phénomènes très divers, à confondre des perceptions et des pratiques et à agréger des variables parfois non additives. Pourtant, le capital social ne constitue pas une seule entité mais de nombreuses notions différentes : confiance, normes, culture, communauté, réseaux, etc. – soulignant différents aspects des interactions sociales et devant être considérés comme tels<sup>17</sup>. En outre, les analyses sont restées trop linéaires et pas assez systémiques, ce qui explique vraisemblablement la faiblesse des analyses sur les déterminants et l'articulation du capital social. De très nombreuses questions restent ainsi en suspens : Comment crée-t-on du capital social ? Comment peut-on le transmettre ? Comment peut-on en obtenir des mesures performantes ? Ce déficit d'analyse a finalement trouvé sa contrepartie dans un trop-plein d'hypothèses de la part d'auteurs cherchant à expliquer scientifiquement la formation et les conséquences du capital social. Dès lors, le capital social est devenu ce concept attrape-tout que l'on connaît car permettant à chaque auteur d'y voir ce qu'il y veut. Il en est résulté une grande diversité de notions associées au terme de capital social, accentuant par là davantage encore le manque de clarté initial dans sa définition. Indéniablement toutefois, cette expansion protéiforme du concept marque un succès qui, bien que fondé ni sur une réussite théorique ni sur une réussite empirique, souligne la nécessité de prendre en compte les contextes sociaux et institutionnels dans la compréhension des processus de développement (Dasgupta, 2000). Cependant, si l'utilisation de ce concept est encore relativement nouvelle et laisse espérer des résultats prometteurs, celle-ci ne doit pas pour autant faire oublier le rôle des autres facteurs et

---

<sup>17</sup> A cet égard, Fischer (2001) montre le peu de cohérence qui existe entre les différents indicateurs de capital social utilisés au sein des General Social Surveys (1972-1999) : faibles corrélations et évolutions parfois inverses.



réduire les problèmes de la société à cette seule dimension. Au final, les travaux dans le domaine du capital social doivent faire preuve de prudence dans la mesure où ce n'est pas un mais plusieurs concepts, et que ceux-ci sont au fil des avancées de plus en plus difficiles à démêler : « Quand on commence à gratter sous le capital social, les choses deviennent rapidement plus compliquées » (Lynch et al., 2000, p. 404). Il demeure par conséquent la nécessité de définir pour l'heure des concepts moins englobants, plus précis et plus directement mesurables, fonction de l'objet d'étude. Soit de pratiquer une utilisation moins systématique du terme capital social au profit de termes reflétant davantage la ou les dimensions étudiées.

#### **IV - De quelles façons le capital social peut-il agir sur la santé ?**

De plus en plus d'auteurs considèrent désormais que la médecine du « tout médicament » ne suffit plus à améliorer la santé des individus (Evans et al., 1996 ; Wilkinson, 1996, 1999a, 1999b) et qu'elle doit tenir compte de nombreux autres éléments. Il s'agit dans cette optique d'inscrire les politiques de santé dans une théorie des quatre capitaux : humain, naturel, financier et social<sup>18</sup>.

Il y a donc, comme le souligne Nettleton (1995) dans son livre « The sociology of health and illness », un changement d'attitude dans la perception des problèmes de santé. Si cette perception suscite de plus en plus d'intérêt, il s'agit cependant d'une problématique beaucoup plus ancienne. Il y a 2500 ans, Hippocrate associait ainsi la santé à l'environnement et à l'âme humaine. Cette vue sera abandonnée pendant le siècle des lumières, et surtout au 17<sup>ième</sup> siècle, car considérée comme non scientifique. C'est principalement le cartésianisme qui donne à la médecine une orientation plus scientifique. Pour Descartes, l'âme ne peut affecter les fonctions organiques, et chaque effet a une cause spécifique que l'on peut scientifiquement démontrer. Cette nouvelle doctrine sera à l'origine de nombreuses théories scientifiques révolutionnaires, et notamment celle de Pasteur sur les germes. Ainsi, face aux immenses progrès de la médecine au 19<sup>ième</sup> siècle, et surtout au 20<sup>ième</sup> siècle, l'idée d'une connexion entre les facteurs socio-environnementaux et la santé sera considérée comme négligeable, voir fausse. Cependant, depuis que la statistique existe et que les comparaisons internationales en matière de performance des politiques de santé sont possibles, on voit bien que la médecine curative – bien qu'essentielle – n'explique pas toutes les différences

---

<sup>18</sup> Bien que nous ayons vu dans la sous-section 5 de la section III de ce chapitre que le capital social puisse difficilement être considéré comme du capital au sens strict du terme.

observées et qu'il y a la nécessité de prêter de nouveau attention à ces idées. Ainsi, si le terme de capital social est relativement nouveau (Hanifan, 1916), ses implications sont loin de l'être, c'est pourquoi nous tentons ici d'identifier les possibles effets des différentes formes de capital social sur la santé des individus.

Notre idée de départ est qu'il existe des facteurs de risques sociaux pouvant influencer l'état de santé des individus. Ces facteurs de risques sociaux sont le plus souvent les difficultés de long terme et les événements négatifs. Les exemples les plus fréquents de difficultés de long terme incluent la pauvreté, une éducation inadéquate, un habitat dans un environnement physique insalubre et de hauts niveaux d'insécurité. Les exemples d'événements négatifs portent sur la perte d'un partenaire, le chômage, la migration forcée, un désastre naturel, etc. Dans un grand nombre de ces cas, la présence de capital social va pouvoir limiter ou réduire leurs effets négatifs. Les changements dans le capital social sont donc de ce point de vue déterminants. Le capital social, qui recouvre des notions telles que les réseaux (Bourdieu, 1980 ; Putnam 1995), les normes, la confiance, la réciprocité (Coleman, 1988 ; Putnam, 1995) et la position stratégique (Burt, 1995) a ainsi la possibilité d'affecter la santé à travers au moins quatre mécanismes.

Le capital social peut tout d'abord agir comme une ressource permettant de compenser les effets négatifs issus d'événements ou conditions socioéconomiques défavorables et/ou de mieux en supporter la charge. Ces ressources sont de deux types : morales et matérielles. D'un côté, les relations partagées au travers des réseaux – famille, amis, collègues de travail, associations, etc. – fournissent un soutien moral aux individus. Ce soutien moral permet de lutter contre les sentiments de vulnérabilité et d'insécurité issus des difficultés de la vie quotidienne – angoisse du lendemain, sentiment de précarité professionnelle, etc. Les individus bénéficiant d'un fort soutien moral savent qu'ils ont une probabilité réduite de se retrouver livrés à eux-mêmes en cas de problème, ce qui leur permet de réduire l'intensité et la fréquence de leurs périodes de stress et de déprime, contribuant ainsi à limiter l'émergence de maladies chroniques (Berkman et Syme, 1979 ; House et al., 1988 ; Berkman, 1995 ; Kawachi et al, 1996 ; Wilkinson, 1996, 2002 ; Brunner, 1997 ; McCulloch, 2001), voire infectieuses dans la mesure où le stress chronique épuise l'immunité et rend plus vulnérable<sup>19</sup>. Par exemple, l'étude de Locke et Collingan (1986) révèle ainsi que les personnes isolées ont

---

<sup>19</sup> Voir à ce sujet la revue de 300 analyses médicales faite par Segerstrom et Miler (2004)

en moyenne un taux de mortalité quatre fois plus élevé que celui des personnes intégrées<sup>20</sup>. D'un autre côté, la mobilisation de ressources matérielles au travers des réseaux permet un retour plus rapide à la situation de départ dans la mesure où l'on a accès à davantage d'éléments matériels faisant initialement défaut. Ainsi, le capital social permet-il, par exemple, de mobiliser les ressources nécessaires à l'achat de médicaments sans lesquels la maladie aurait pu s'aggraver ou handicaper le patient sur une période plus longue (Ayé et al., 2002 ; Habtom et Ruys, 2007).

Si de tels mécanismes semblent fonctionner au niveau individuel<sup>21</sup>, qu'en est-il au niveau de la communauté ? Certaines études ont pu observer que des personnes socialement isolées résidant dans des communautés cohésives ne semblaient pas subir les mêmes conséquences néfastes en terme de santé que celles vivant dans des communautés qui le sont moins. Ce serait ainsi le cas des individus vivant à l'est de Boston (Seeman et al., 1993), ou encore au sein des communautés d'origine japonaise à Hawaï (Reed et al., 1983). Il semblerait ainsi que les environnements sociaux se caractérisant par de forts niveaux de confiance tendraient à produire davantage d'individus ayant un minimum de responsabilité publique les uns envers les autres. A l'inverse, les environnements caractérisés par une forte méfiance et une faible participation associative produiraient plus de mortalité générale à travers les mécanismes psychosociaux (Wilkinson, 1996, 2002 ; Veenstra, 2002). Cependant, certaines études réalisées au niveau transnational viennent contredire ces résultats en montrant que le capital social n'explique pas ou très peu les différences de santé entre populations (Lynch et al., 2001 ; Kennelly et al., 2003 ; Poortinga, 2006). Ces mauvais résultats peuvent en partie s'expliquer par le fait que le capital social est une notion très contextuelle et que l'agrégation des données fait disparaître les spécificités locales. Poortinga (2006) fournit cependant une autre explication en postulant que le capital social ne bénéficie pas uniformément aux individus d'une même communauté ou société.

Deuxièmement, le capital social peut influencer sur les comportements de santé des individus à travers deux canaux : la dévalorisation de soi et le contrôle social. Tout d'abord, les personnes ayant peu de capital social peuvent se sentir exclues et adopter des comportements nocifs pour elles et leur entourage. En effet, les personnes ayant un tel sentiment développent souvent une mauvaise image d'elles-mêmes et se sentent inutiles, ce

---

<sup>20</sup> Une partie de cette différence peut cependant être expliquée de façon beaucoup plus triviale par le fait qu'en cas d'accident domestique, une personne socialement intégrée a beaucoup plus de chance de faire remarquer son absence et donc d'être secourue.

<sup>21</sup> Certaines études ayant utilisé la participation au niveau individuel ont pu trouver une absence de relation avec la santé (Hyypä et Mäki, 2001 ; Veenstra, 2000). Cependant, l'utilisation de cette variable pour indiquer un niveau de capital social est trompeur car elle ne mesure ni la qualité de la participation, ni la qualité des relations.

qui les conduit à se dévaloriser et à ne plus faire d'efforts pour se maintenir dans de bonnes conditions de vie – exemple de l'alcoolisme, du tabagisme ou de l'automutilation – (Black Report, 1982, 1988), voire à ne plus sentir le besoin de respecter les autres – violence, « abandon » de ses enfants, etc. – (Kawachi et al., 1997, 1999 ; Kennedy et al., 1998 ; James Gilligan in Wilkinson, 2002). A l'inverse, un fort capital social peut jouer si se développent au sein de la communauté des normes favorables à la santé, telles que la pratique d'activités physiques (Lindström et al., 2001) ou la désincitation à fumer, se droguer ou boire de l'alcool (Lindström, 2003 ; Greiner et al., 2004 ; Poortinga, 2006 ; Siahpush et al., 2006). C'est ici la fonction de renforcement des comportements valorisant et de contrôle des comportements déviants qui est mise en avant.<sup>22</sup> En outre, la théorie de la diffusion des innovations (Rogers, 1983) suggère que les comportements novateurs quand ils sont bien compris – comme l'utilisation des services de prévention – se propagent plus rapidement dans les communautés qui montrent de la cohésion et dont les membres se connaissent et se font confiance. Dans un autre cas de figure, Sampson et al. (1997) montrent que le degré d'exercice d'un contrôle social non officiel par les voisins permet de prévoir la capacité à prévenir la délinquance juvénile et la criminalité.

Troisièmement, le capital social, en tant que capacité d'action collective, peut être perçu comme un moyen pour les citoyens d'exprimer à leurs semblables et/ou représentants leurs préférences pour la santé. En effet, dans les communautés où le niveau de capital social est élevé il est facile d'impliquer de façon efficace les individus dans la résolution des problèmes auxquels ils font face, ce qui fait que la mise en place d'infrastructures permettant d'améliorer l'état de santé des individus est souvent plus facile à réaliser (Eng et al., 1990 ; Audibert, 1997 ; Sampson et al., 1997 ; Gebremedhin et al., 2004 ; Wakefield, 2005). A l'opposé, il est tout aussi possible qu'un fort niveau de capital social conduise à des résultats négatifs en terme de santé, dans la mesure où le capital social est parfois un élément empêchant le progrès économique et médical – croyances religieuses, traditions, etc. – (Goldin, 1992).

Finalement, si la thèse de Putnam (1993), selon laquelle plus de capital social permet une amélioration des performances institutionnelles, s'avère exacte – ce que semble attester ses travaux sur l'Italie (1983, 1993) –, alors la santé des individus devrait bénéficier de la plus grande efficacité du système de soins et de la part du surcroît de croissance économique allouée au domaine de la santé. En outre, cette théorie s'articule très bien avec celle de

---

<sup>22</sup> Cependant, cela peut également renforcer le sentiment d'exclusion des personnes ayant adopté ces comportements nocifs, en particulier les personnes en difficultés.

Wilkinson (1996) qui décrit une interaction entre le capital social – ou cohésion sociale – et le niveau d'inégalité de revenu d'une société. Pour ce dernier, les sociétés cohésives ayant développé des normes de solidarité seraient *ceteris paribus* moins inégalitaires, ce qui réduirait d'autant les conséquences psychosociales de la perception des inégalités sur l'estime de soi, le stress, l'anxiété et la colère.

## **V - Conclusion**

Dans ce chapitre, nous avons montré à quel point le capital social peut se révéler être complexe à comprendre et à utiliser dès lors qu'on en recherche une dynamique globale de fonctionnement. A l'opposé, si le but recherché est de se focaliser sur certains aspects du capital social afin d'en expliquer l'effet sur certaines variables, la démarche à mettre en œuvre et les explications à fournir apparaissent bien plus aisées à fournir. Ainsi, avons-nous pu relativement facilement identifier plusieurs grands mécanismes à travers lesquels le capital social peut influencer sur la santé des individus. Les différents mécanismes décrits à la section IV nous laissent entrevoir d'importants bénéfices potentiels du capital social sur la santé des individus. Afin de démontrer l'existence et l'ampleur de tels mécanismes, nous devons cependant faire face à deux difficultés. La première de ces difficultés réside dans le choix et la définition à adopter des différents aspects du capital social pouvant influencer sur la santé des individus. La seconde de ces difficultés consiste à trouver des instruments capables de mesurer avec précision les différents aspects retenus. Ces difficultés sont actuellement encore loin d'être dépassées ; notamment au niveau macroéconomique où il est difficile de contrôler la compréhension réelle des individus aux questions qui leur sont posées et où le biais d'agrégation est sans doute bien plus important que ce que l'on peut observer pour les variables économiques traditionnelles. Ces difficultés ne doivent cependant pas nous pousser à privilégier les solutions de facilité, mais au contraire nous conduire à agir avec davantage de prudence et de discernement.



## Chapitre 3 - Les inégalités de revenus

*« L'argent, c'est comme le fumier,  
il n'est intéressant que s'il est bien épandu. »*

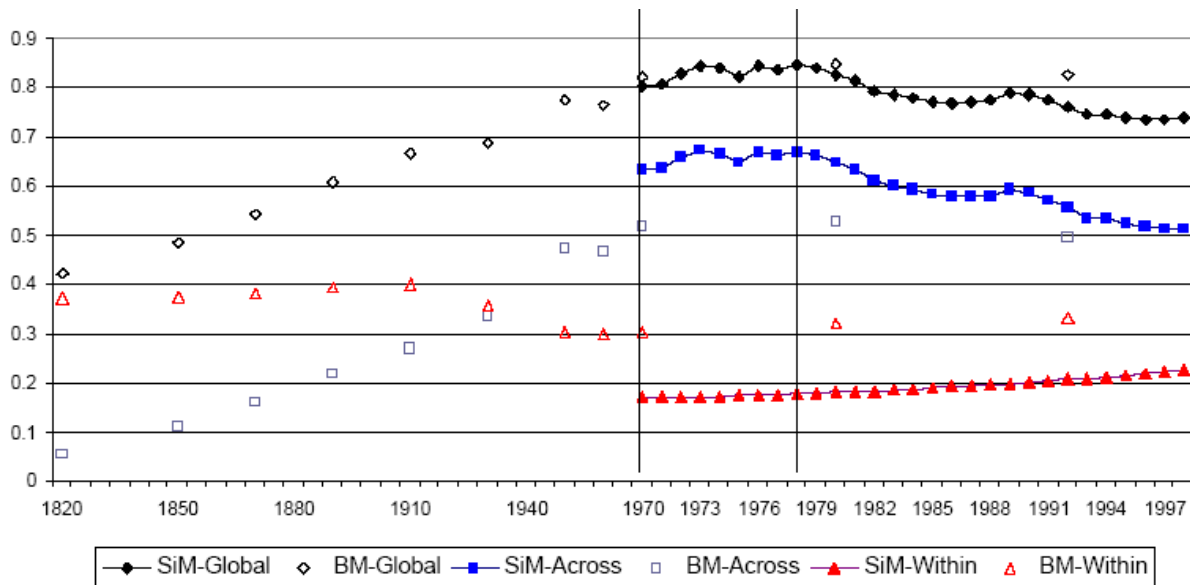
*Francis Bacon*

### I - Introduction

L'inégalité a en tous temps signifié différentes choses pour différentes personnes. Ainsi, considérer que l'inégalité doit inclure des concepts éthiques tels que la désirabilité d'un système particulier de récompense des efforts individuels ou simplement représenter des différences de revenus entre individus ou groupes d'individus est le sujet de nombreux débats passés, présents et à venir (Atkinson, 1983). Dans cette étude, nous considérons principalement l'inégalité comme la dispersion d'une distribution du revenu ou de la consommation d'une population.

Appréhender les caractéristiques et les changements dans la distribution des revenus est ici fondamental car les décisions de politique ne peuvent être correctement définies sans une étude approfondie de la distribution des revenus. Les résultats empiriques relatifs à ces problèmes sont par conséquent indispensables aux décideurs dans la mesure où ils aident à identifier simultanément la structure de l'inégalité des revenus et le changement de son caractère au cours du temps. Dotés de telles informations, les pouvoirs publics sont alors capables d'élaborer et de mettre en oeuvre des politiques spécifiques de redistribution des revenus favorables à la réduction de la pauvreté et à l'amélioration de l'état de santé des populations. À titre d'illustration, la figure 3.1 nous indique quelle a été à l'échelle mondiale l'évolution de l'inégalité de revenu entre 1820 et 1997. Nous pouvons ainsi remarquer que l'inégalité mondiale et les inégalités inter-pays ont régulièrement augmenté depuis 1820 pour ensuite amorcer une baisse significative à partir de 1978 (cf. croissance de l'Inde et surtout de la Chine). A l'opposé, les inégalités intra-pays ont globalement diminué entre 1820 et les années 70 pour ensuite croître à un rythme constant (cf. fin des grandes réformes sociales dans les pays industrialisés et renforcement de l'intégration des pays en voie de développement au commerce mondial).

Figure 3.1 : Décomposition de l'inégalité mondiale de revenu (Mean Logarithmic Deviation) de Bourguignon-Morisson et de Sala-i-Martin (Sala-i-Martin, 2002).



## II - La mesure des inégalités

### 1 - La courbe de Lorenz

L'inégalité d'une distribution peut être examinée en transformant les données en courbe de Lorenz (Sen, 1973). Il s'agit d'une courbe donnant le pourcentage du revenu ou de dépense total ( $Y_i$ ) pour tout pourcentage cumulé des individus ( $F_i$ ). L'équation décrivant cette courbe s'écrit :  $F_i = f(Y_i)$  ; où  $F_i$  est le pourcentage cumulé des individus et  $Y_i$  le pourcentage cumulé du revenu ou de la dépense. Dans un diagramme orthonormé, en portant  $Y_i$  en ordonnée et  $F_i$  en abscisse, la forme de la courbe de Lorenz indique le degré d'inégalité dans la distribution du revenu ou des dépenses. Sous forme discrète, cette courbe se définit de la façon suivante :

$$L(p = F_i) = \frac{1}{\alpha \bar{Y}} \sum_{i=1}^{p\alpha} Y_i$$

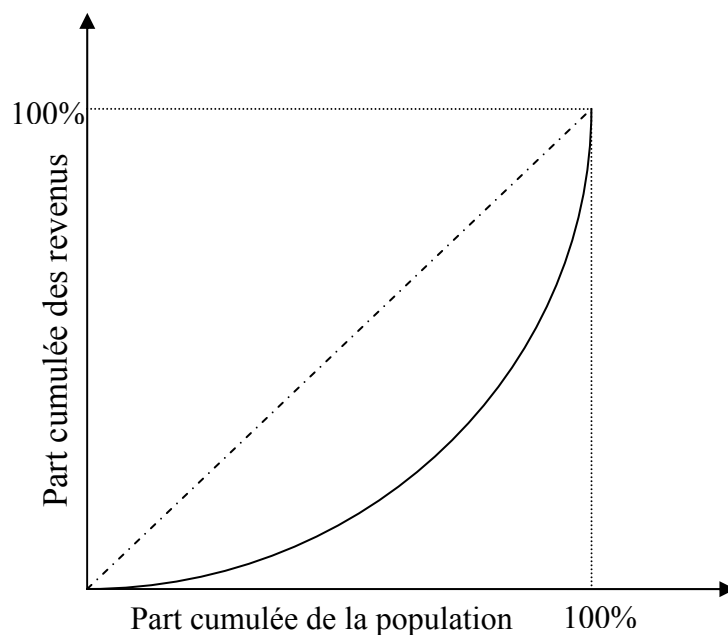
où  $\bar{Y}$  indique la moyenne des revenus ou des dépenses et  $\alpha$  est un entier. En traçant une ligne à 45° ayant pour coordonnées (0,0) et (1,1), la courbe de Lorenz doit toucher les deux extrémités de cette droite. Si tous les ménages possèdent le même revenu, la courbe de Lorenz devient une droite d'équité se confondant avec la ligne à 45°. Une courbe très « creusée » par rapport à la ligne à 45° traduit un haut degré d'inégalité. La surface comprise



entre la ligne à  $45^\circ$  et la courbe de Lorenz correspond à une surface d'inégalité. Dès lors, on peut comparer, selon cette surface, le degré d'inégalité entre deux distributions ou plus. Trois situations sont alors envisageables :

- la courbe de Lorenz de la distribution A est plus proche de la ligne à  $45^\circ$  que celle de la distribution B : la distribution A domine alors en inégalité la distribution B ;
- les courbes de Lorenz des distributions A et B se confondent : nous nous trouvons dans le cas de « coïncidence » de Lorenz et le niveau d'inégalité est le même pour les deux distributions ;
- les courbes de Lorenz des deux distributions se coupent : nous nous trouvons dans le cas de « croisement » de Lorenz. La comparaison de l'inégalité des deux distributions ne peut pas être ici réalisée par le seul critère de Lorenz et exige des mesures précises de l'inégalité.

Figure 3.2 : La courbe de Lorenz



## 2 - Conditions axiomatiques

Il existe de nombreuses façons de mesurer l'inégalité. Cependant, un grand nombre de ces mesures présentent des effets pervers. Par exemple, la variance, qui devrait être une des mesures les plus simples, n'est pas indépendante de l'échelle de revenu. Ainsi, un doublement de tous les revenus conduirait à un quadruplement de la mesure d'inégalité. Par conséquent,

pour éviter des effets indésirables de ce type, un certain nombre d'axiomes doivent être respectés.

### **A - Invariance au changement d'échelle**

Cette condition postule que si on multiplie tous les revenus par un facteur constant non nul, l'indicateur doit rester inchangé. Dès lors, l'indicateur aura la même valeur qu'on convertisse les revenus dans une autre devise, qu'on les exprime en euros d'une autre année, ou qu'on prenne les revenus relatifs plutôt que les revenus absolus. Il peut être utile de faire ici remarquer qu'il n'est en général pas exigé à l'indicateur d'être insensible à une variation des revenus par une constante. Si par exemple, chaque individu voit son revenu augmenter de  $x$  euros, l'indice de Gini en sera diminué.

### **B - Invariance au changement de taille de la population**

La condition d'invariance au changement de la taille de la population (Dalton, 1920) est réalisée, si une variation de la population suivant une même proportion à travers tous les niveaux de revenus, n'affecte pas la mesure de l'inégalité. Par exemple, la fusion de deux populations ayant des distributions identiques ne doit pas altérer la mesure de l'inégalité.

### **C - Maximum et minimum**

On souhaiterait que l'indicateur soit minimum si tous les revenus sont égaux et maximum si tous les revenus sont nuls sauf un. De ce fait, certains indicateurs, tels que celui d'Atkinson de paramètre négatif ( $1-\varepsilon \leq 0$ ) et l'écart moyen des logarithmes, ne remplissent pas pleinement cette condition dans la mesure où ceux-ci sont maxima et parfois tendent vers l'infini alors qu'un seul des revenus est nul ou très petit. Ces derniers doivent donc être disqualifiés.

### **D - Principe d'anonymat**

Ce principe requiert que la mesure de l'inégalité soit indépendante des caractéristiques des individus autres que celle de leur revenu.

### **E - Principe de décomposition additive**

On suppose ici la population composée de  $Z$  classes disjointes. Certains indicateurs d'inégalité peuvent dès lors être désagrégés en deux composantes : l'une mesurant l'inégalité entre les classes (composante inter-classe), l'autre au sein de chacune des classes (composante intra-classe). C'est le cas des indicateurs faisant partie de la classe de l'entropie généralisée tels que le coefficient de variation et l'indice de Theil. D'autres mesures, telles que celles de la classe d'Atkinson peuvent être décomposées mais les deux composantes inter et intra-classes ne peuvent pas s'additionner pour donner l'inégalité totale. En ce qui concerne l'indice de Gini, celui-ci n'est décomposable que si les sous-groupes de population ne se chevauchent pas dans le vecteur des revenus. L'intérêt de ce principe de décomposition additive est de rendre ces indicateurs adaptés au cas où on voudrait décomposer la mesure de l'inégalité en fonction d'un facteur supposé « explicatif ».

### **F - Principe de transfert de Pigou-Dalton**

Le principe de transfert de Pigou-Dalton (Dalton, 1920 ; Pigou, 1912) est respecté lorsqu'un transfert de revenu d'une personne moins pauvre à une personne pauvre entraîne une baisse dans la mesure de l'inégalité sans contrarier la direction des richesses – i.e. n'inverse pas la place des individus dans la hiérarchie des revenus.

## **3 - Les principales mesures d'inégalités**

Fields (1980) et Cowell (1995) montrent que les mesures satisfaisant l'ensemble de ces axiomes ainsi que le principe de Lorenz font partie de la classe de l'entropie généralisée. Il s'agit de l'indice de Gini s'il n'y a pas de chevauchement entre les distributions interclasses, de la mesure d'entropie de Theil et du coefficient de variation. Nous présentons également les mesures de la classe d'Atkinson dans la mesure où elles sont considérées comme ordinalement équivalentes à la classe de l'entropie généralisée pour des valeurs de  $(1-\varepsilon)$  strictement inférieures à 1 (Cowell, 1995).

### **A - Mesures de la classe de l'entropie généralisée**

Hormis l'indice de Gini, les mesures de cette classe suivent la formule générale suivante :

$$GE(\beta) = \frac{1}{\beta^2 - \beta} \left[ \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left( \frac{Y_i}{\bar{Y}} \right)^\beta - 1 \right]$$

où  $n$  correspond au nombre d'individus dans l'échantillon,  $Y_i$  au revenu de chaque individu  $i$ ,  $i$  étant compris entre 1 et  $n$ , et  $\bar{Y}$  au revenu moyen de l'échantillon. Les valeurs obtenues à partir de ces mesures varient entre 0 et  $+\infty$ . 0 représente une distribution égalitaire des revenus et les valeurs les plus élevées les plus hauts niveaux d'inégalités. Le paramètre  $\beta$  représente le poids donné à la distance entre revenus en différentes parties de la distribution du revenu. Pour de faibles valeurs de  $\beta$  l'indicateur sera plus sensible à des changements dans le bas de la distribution, et pour de fortes valeurs à des changements dans le haut de la distribution. Les valeurs de  $\beta$  les plus fréquemment utilisées sont 0, 1 et 2. Ainsi, une valeur de  $\beta = 0$  donne plus de poids aux distances entre revenus dans le bas de la distribution,  $\beta = 1$  applique des poids identiques tout au long de la distribution, alors qu'une valeur de  $\beta = 2$  donne proportionnellement plus de poids aux écarts de revenus situés dans le haut de la distribution. Avec l'application du lemme de l'Hôpital, les mesures utilisant les valeurs de 0 et 1 pour  $\beta$  deviennent des mesures d'inégalité de Theil (Theil, 1967), soit l'écart moyen des logarithmes<sup>23</sup> et l'indice d'entropie de Theil. Ces dernières sont de la forme suivante :

$$GE(0) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \log \frac{\bar{Y}}{Y_i} \quad \text{et} \quad GE(1) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{Y_i}{\bar{Y}} \log \frac{Y_i}{\bar{Y}}$$

La concavité étant pour ces deux mesures plus importante parmi les pauvres, ces dernières accordent plus d'importance à l'inégalité parmi les pauvres qu'à l'inégalité parmi les riches. Avec une valeur de  $\beta = 2$ , la mesure devient la racine du carré du coefficient de variation :

$$CV = \frac{1}{\bar{Y}} \left[ \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

Un transfert infinitésimal d'un riche vers un pauvre entraîne ici une diminution constante de l'indicateur, indépendante du niveau des revenus. Cette mesure accorde donc la même importance à l'inégalité parmi les riches que parmi les pauvres.

Le dernier indicateur que nous abordons est également celui qui est le plus utilisé dans la littérature : l'indice de Gini (Gini, 1912). Sa formule générale est la suivante :

$$G = \frac{1}{2n^2 \bar{Y}} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |Y_i - Y_j|$$

<sup>23</sup> Cette mesure est considérée comme un cas particulier de la classe d'entropie généralisée dans la mesure où elle ne remplit pas la condition de maximum : une seule valeur de 0 la conduisant à atteindre son maximum  $+\infty$ .

où  $Y_i$  et  $Y_j$  sont les revenus des individus  $i$  et  $j$ . Cet indice prend une valeur comprise entre 0 et  $(n-1)/n$ . Par définition, cette valeur est égale à l'aire comprise entre la courbe de Lorenz et la ligne à 45°. Cette mesure accorde – sauf spécification particulière – une même importance à l'inégalité parmi les riches que parmi les pauvres.

## B - Les mesures de la classe d'Atkinson

Les mesures de la classe d'Atkinson suivent la formule générale suivante :

$$A_{\varepsilon} = 1 - \left[ \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left[ \frac{Y_i}{\bar{Y}} \right]^{1-\varepsilon} \right]^{\frac{1}{(1-\varepsilon)}}$$

où  $\varepsilon$  représente l'élasticité de l'utilité marginale du revenu. Il s'agit donc d'un paramètre d'aversion au risque. Ce dernier est compris entre 0 et  $+\infty$  : plus la valeur de  $\varepsilon$  est élevée, plus la société est inégalitaire (Atkinson, 1970). Ces mesures de la classe d'Atkinson varient entre 0 – tous les revenus sont égaux – et 1 – dès qu'un revenu est nul – si  $1-\varepsilon \leq 0$  et  $1 - n^{\frac{-\varepsilon}{1-\varepsilon}}$  – tous les revenus sont nuls sauf un – si  $1-\varepsilon > 0$ . La concavité étant plus importante parmi les pauvres, l'indicateur va accorder plus d'importance à l'inégalité parmi les pauvres qu'à celle parmi les riches ; cette caractéristique augmente avec  $1-\varepsilon$ .

## III - Un modèle reliant inégalités de revenus et santé : Wildman (2003)

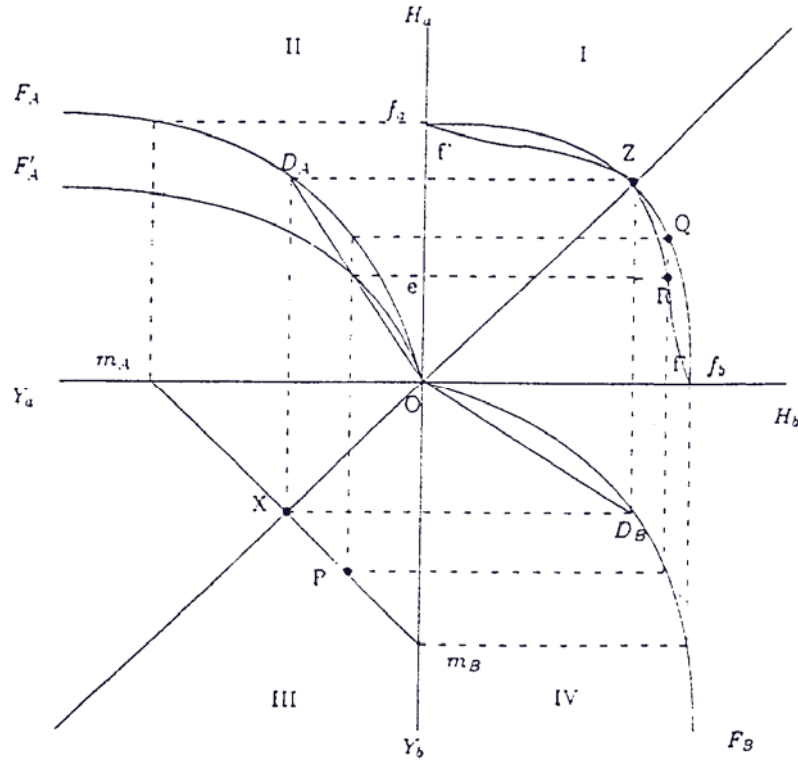
Le cadre théorique ici développé par Wildman (2003) modélise la santé comme une fonction du revenu et de sa distribution.

### 1 - Cadre théorique

A l'instar du modèle de santé et de dépenses de soins proposé par Culyer et Wagstaff (1993), un diagramme à quatre cadrans est ici utilisé pour montrer la solution d'un système d'équations non linéaires en quasi-simultané. La société se caractérise par deux individus identiques, sauf pour le revenu. On suppose la santé fonction concave du revenu avec rendements décroissants ; soit  $H_i = f(Y_i)$ . Etant données les évidences empiriques fournies par Ettner (1996) et Ecob et Davey (1999), une telle formalisation semble raisonnable.

Le diagramme suivant se décompose en : I, la Frontière des Possibilités de Production (FPP) de la santé ; III, la contrainte budgétaire sociale ; II et IV, les fonctions de production de santé pour chaque individu.

Figure 3.3 : Cadre théorique (extrait de Wildman, 2003)



Le point de revenu égal (X) donne le point de santé égale (Z), soit le point où la santé moyenne est maximisée. Tout point en dehors de Z diminue la santé moyenne et augmente les inégalités de santé étant donnée la relation non linéaire entre santé et revenu.

Selon Chakravarty (1990), la privation est l'utilité perdue du fait de ne pas avoir un certain niveau pour une variable donnée, et la privation relative vient de ce que l'individu se sente privé quand il se compare avec d'autres personnes ayant un niveau plus élevé pour une même variable. De même, plus le nombre d'individus ayant un niveau élevé est important, plus on se sent privé. Ainsi, comme cela est suggéré par l'étude de Marmot (2002) sur les gradients sociaux de la santé, une augmentation des inégalités devrait se traduire par la réduction de la capacité d'un individu à produire de la santé pour un niveau donné de revenu. Graphiquement, cela passe par une baisse de la fonction de production de la santé. La formalisation de cette situation est donnée par :

$$H_n = Y_n^\alpha \quad \text{et} \quad H_d = (1-\gamma D_d) Y_d^\beta$$

où  $H_n$  représente la santé de l'individu non privé et  $H_d$  celle de l'individu privé.  $D$  indique la privation ressentie,  $\gamma$  la valeur accordée par l'individu à  $D$ ,  $\alpha$  et  $\beta$  sont les paramètres de la fonction de production de la santé.  $\alpha$ ,  $\beta$ , et  $\gamma$  peuvent être influencés par différents facteurs, comme le style de vie et les normes sociétales. La dérivée seconde de  $H_d$  peut-être soit positive, soit négative, cela dépend du niveau de l'inégalité de revenu et de la valeur des paramètres  $\gamma$  et  $\beta$ . Il est ainsi possible d'obtenir pour l'individu privé une fonction de production de santé non concave avec des rendements croissants.

Une augmentation du revenu a ici deux effets : un effet direct par l'augmentation du revenu, et un effet indirect par la baisse de  $D$ . Une telle situation peut s'expliquer par la théorie de la transition épidémiologique suggérée par Wilkinson (1996). Ce dernier pense qu'à partir du moment où un pays a dépassé un certain stade dans la transition épidémiologique – i.e. quand les principales causes de mortalité passent des maladies infectieuses aux maladies dégénératives – ce n'est plus le revenu absolu qui constitue le facteur explicatif principal de la santé des individus, mais le niveau d'inégalité. Ainsi, plus le revenu absolu serait élevé, plus l'importance du revenu relatif grandirait. En conséquence, la fonction de production de santé de l'individu privé va de plus en plus bouger, ce qui conduit à la formation d'une FPP de santé non concave. Pour l'individu privé, la « nouvelle » fonction de production de santé devient ainsi  $OD_A$ . En combinant les droites  $OD_A$  et  $OD_B$ <sup>24</sup>, on obtient la nouvelle FPP non concave à l'intérieur de l'ancienne, excepté pour le point  $Z$  où il y a égalité de revenu.<sup>25</sup>

Si à l'origine les individus ont des revenus différents, une redistribution va baisser la santé des plus riches et augmenter celle des pauvres. On ne sait cependant pas dans quelles proportions. Il y a donc un choix à faire entre maximiser la santé générale et réduire les inégalités de santé. Par ailleurs, le but de santé égale peut également conduire à son effet inverse, c'est à dire augmenter les inégalités de santé, si les individus ont des capacités très inégales à faire bénéficier leur santé de cette redistribution.

## 2 - Croissance du revenu

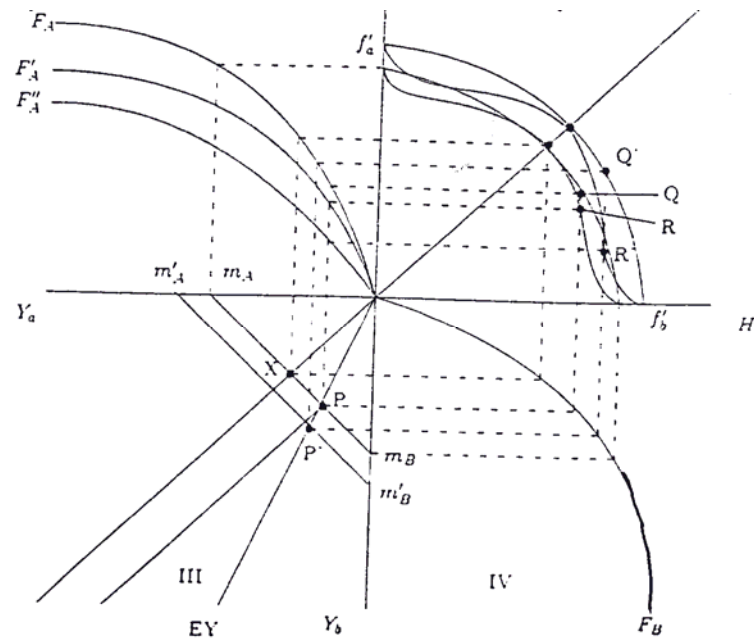
On considère des individus identiques en tous points, sauf pour le revenu. Le décideur social essaye d'augmenter la santé moyenne et de réduire les inégalités de santé à travers la

<sup>24</sup>  $OD_B$  varie avec le revenu de l'individu non privé B alors que  $OD_A$  reste constante.

<sup>25</sup> Remarque : la baisse de la fonction de production de santé de l'individu privé peut le conduire à la violence, menaçant ainsi de réduire la santé du plus riche, ce qui accentuerait encore la baisse de la santé générale issue de l'augmentation des inégalités de revenu.

croissance du revenu. Si la différence absolue de revenu reste la même, la santé des individus va s'améliorer, et les inégalités de revenus baisser. Sur la figure 3.4., nous avons l'individu A qui bouge le long de  $F'_A$ .

Figure 3.4 : Privation constante et impact d'une croissance du revenu équi-proportionnée (extrait de Wildman, 2003)



Si la croissance est équi-proportionnelle, deux cas de figure se présentent. Soit on considère l'hypothèse du revenu absolu et la santé des deux individus va augmenter, soit on privilégie l'hypothèse du revenu relatif et la santé va seulement diminuer pour l'individu privé. Dans le premier cas, la fonction de production de santé est concave, la santé du plus pauvre va donc augmenter plus vite que celle du plus riche, ce qui conduit à une réduction des inégalités de santé. Dans le second cas, la croissance équi-proportionnelle va augmenter la privation, diminuant ainsi la santé moyenne et augmentant les inégalités de santé. De fait, ce type de croissance ne peut augmenter la santé moyenne sous hypothèse de revenu relatif que s'il y a une distribution égale du revenu à l'origine.

D'un point de vue empirique, nous ne savons pas quelle est l'hypothèse qui domine. Pour Filmer et Pritchett (1999), le revenu et la distribution du revenu sont aussi importants l'un que l'autre, alors que pour Anand et Ravallion (1993) et Waldmann (1992) l'inégalité est plus importante.

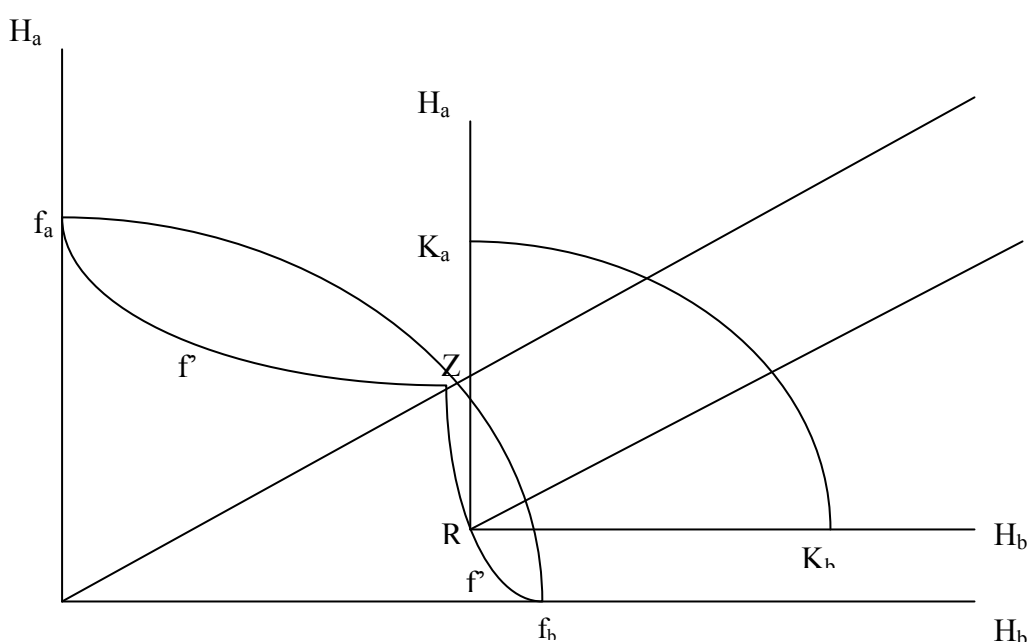


### 3 - Introduction du secteur de la santé

La dépense de santé est ici un montant exogène. Ce budget peut être soit dépensé pour les deux individus sous forme de dépenses publiques, soit seulement pour l'individu privé par le biais de transferts financiers, soit sous les deux formes selon un barème. Le problème du gouvernement est ici de répartir ses dépenses pour maximiser la santé.

Les individus sont identiques, sauf pour le revenu où seul l'individu B est riche. Sur la figure 3.5, la distribution initiale de santé est donnée par R. A partir de ce point, on peut tracer la nouvelle FPP de santé, où la dépense est faite de la même manière selon les individus. Si on veut réduire encore plus les inégalités de santé, on va probablement baisser le niveau de santé général, car on aurait alors un renversement de la situation de la privation entre les individus. En effet, à l'optimum, le produit marginal de la subvention est égal au produit marginal de la dépense de santé.<sup>26</sup> Pour obtenir un résultat optimal, le gouvernement doit alors donner de l'argent à l'individu privé et soigner les deux. Ce résultat théorique appuie la thèse de Culyer (1995), pour qui les soins médicaux ne sont pas suffisants dans la mesure où il y a beaucoup d'autres facteurs de santé en jeu.

Figure 3.5. Introduction du secteur de la santé (extrait de Wildman, 2003)



La valeur des paramètres  $\alpha$  et  $\beta$  de la fonction de production de la santé a ici un rôle important. Si  $\beta$  augmente, le gouvernement doit décider d'accroître les transferts financiers et

<sup>26</sup> Il est à noter ici que la présence de privation augmente le produit marginal du revenu sur la santé.

de réduire la part allouée aux dépenses publiques de santé. La perte des individus non privés est ainsi plus que compensée par le gain des individus privés qui ont augmenté leur capacité à bénéficier de revenus supplémentaires. C'est dans cette optique que Contoyannis et Forster (1999) montrent que les inégalités de santé s'accroissent si les riches sont plus sensibles aux programmes de prévention de la santé.

#### **4 - Conclusion du modèle**

Il est finalement démontré que l'impact de l'inégalité de revenu peut générer une FPP de santé non concave. Dans ce contexte, les politiques qui veulent à la fois maximiser la santé moyenne et réduire totalement les inégalités de santé sont incompatibles. La question qui se pose est alors de savoir quelles sont les préférences des sociétés. Veulent-elles maximiser la santé moyenne, minimiser les inégalités de santé, maximiser le revenu, minimiser les inégalités de revenus, ou encore avoir une combinaison de ces éléments ? Le gouvernement de Grande Bretagne a par exemple décidé de maximiser la santé moyenne et de minimiser les inégalités de santé. A condition que la théorie du revenu relatif soit vraie, la meilleure façon d'y parvenir ne se fera pas au travers d'un programme de santé, mais d'une redistribution des revenus.

#### **IV - Canaux de transmission des inégalités de revenus sur la santé**

Depuis maintenant plus de dix ans nous pouvons observer un regain d'intérêt pour la relation entre inégalités économiques et santé. Un des ouvrages les plus intéressants de cette littérature est celui de Richard Wilkinson (1996) : « Unhealthy Societies : The Afflictions of Inequality », où il explore les déterminants sociaux et autres de la santé. Bien qu'on ait trouvé au niveau individuel une forte corrélation entre le revenu et la santé (Rapport Black, 1988 ; Wolfson et al., 1999), Wilkinson (1996) montre que parmi les économies de marchés des pays développés de l'OCDE le Produit Intérieur Brut (PIB) par habitant n'est que faiblement associé à l'espérance de vie standard. Ainsi, à partir d'un certain niveau de revenu – autour de 5000 US\$ en 1996 –, la relation entre le standard de vie absolu et l'espérance de vie disparaît : une croissance supplémentaire du revenu n'engendre presque plus de gains d'espérance de vie (Preston, 1975 ; Wilkinson, 1996 ; Deaton, 2001). Par ailleurs, si dans les pays où le PIB par habitant est faible l'espérance de vie est en général moins élevée que dans les pays « riches »

(Banque Mondiale, 1993), cela n'est pas toujours vérifié. C'est notamment le cas du Vietnam et des Etats-Unis où l'état de santé des individus est dans le premier cas nettement meilleur que ce que son niveau de revenu par habitant ne pourrait laisser présager, alors que c'est l'inverse pour les Etats-Unis. En revanche, ce qui semble bien prédire l'évolution de l'espérance de vie dans les pays développés est l'ampleur de la privation relative, soit le degré d'inégalité de revenu observé entre les individus (Wilkinson, 1992, 1996 ; Kawachi et al., 1997). En conséquence, dans la perspective où le revenu relatif pourrait être plus important pour la santé des individus que le revenu absolu, les pays les plus riches ne seraient pas nécessairement ceux où la santé est meilleure. Ce type de relation a également pu être observé à des échelles plus petites que la nation : au niveau des Etats américains (Kennedy, Kawachi et Prothrow-Stith, 1996 ; Kaplan, Pamuk, Lynch, Cohen et Balfour, 1996), entre différents quartiers de métropoles américaines (Lynch et al., 1998) et entre des districts de santé au Canada (Veenstra, 2002). Pour ces auteurs, la santé des populations dépend ainsi tout autant du niveau de revenu que de sa distribution et ceci d'autant plus qu'une augmentation du revenu moyen peut conduire à une détérioration de l'état de santé si cette augmentation est liée à une augmentation des inégalités (Wildman, 2003).

Pour expliquer ce phénomène on a eu recours à de nombreuses explications. On peut en relever deux grands types : celles qui considèrent que la relation entre inégalité de revenu et santé passe à travers le revenu individuel et celles qui considèrent qu'elle passe à travers certaines caractéristiques du fonctionnement des sociétés.

## **1 - L'explication par le revenu**

### **A - Explications spécifiques aux indicateurs de santé agrégés : niveau de revenu et « artifice statistique »**

L'explication est ici assez simple, c'est celle du revenu absolu de Preston (1975). Dans les pays où il y a de fortes inégalités de revenus, la part des individus ayant des revenus relativement faibles est plus importante que dans les pays où ces inégalités sont moins prononcées. Puisque les individus « pauvres » ont relativement très peu de revenus, la part qu'ils allouent à leur santé est relativement très faible et ne leur permet pas de se soigner correctement, au contraire des individus plus riches. S'ils ne peuvent pas se soigner, ceux-ci seront par conséquent malades plus souvent et plus longtemps (Schultz, 1997). Ce à quoi s'ajoute le fait que si l'épargne de précaution auparavant constituée par le ménage et les autres

sources de revenus ne sont pas suffisantes<sup>27</sup> pour couvrir l'ensemble des dépenses pendant l'épisode de maladie, alors le manque de revenu résultant de cette situation pourrait bien empêcher l'individu malade et son ménage de se nourrir convenablement, les entraînant ainsi dans un cercle vicieux de reproduction des inégalités et de la pauvreté (Leibenstein, 1957). De fait, le grand nombre de ménages prisonniers de cette « trappe à pauvreté » conduit à ce que l'état de santé global de la population soit faible. Par construction, une société plus équitable serait donc meilleure pour la santé de la population si on considère que l'habilité d'un individu à faire bénéficier sa santé d'un meilleur revenu n'est pas prédéterminée par le rang de distribution initial auquel il appartient (i.e. son état de santé en deuxième période, après une redistribution des revenus, ne dépend pas de son rang initial dans la distribution du revenu de première période). Dans le cas contraire, une politique de redistribution visant à établir une égalité absolue dans les revenus n'éliminerait pas les inégalités de santé et ne conduirait pas au niveau optimal de santé pour la population. Toutefois, Deaton (2001) indique qu'une faible redistribution des revenus, en particulier dans les pays à bas revenus ou entre des pays de niveaux de développement inégaux, devrait sensiblement permettre d'augmenter la santé et notamment celle des enfants. De plus, Wilkinson (1989) a montré pour la Grande-Bretagne – entre 1921 et 1981 – que la mortalité avait baissé plus rapidement avec une croissance du revenu des pauvres relativement plus rapide que celle des riches.

Avec ce type d'explication, il est cependant difficile d'expliquer pourquoi les inégalités de revenus auraient un impact sur la santé quand le revenu par habitant est élevé et donc quand la proportion d'individus vivant dans un état de « réelle » pauvreté diminue. Pour qu'un tel phénomène persiste, il faudrait en effet que les individus pauvres des pays riches n'aient pas les moyens de se soigner, ce qui est exact dans un certain nombre de pays où le coût des soins et des médicaments reste relativement élevé et où le régime d'assurance maladie n'est pas généralisé. Il semble néanmoins raisonnable de considérer que les effets de cette théorie sont plus importants au sein des pays les plus pauvres. Certains auteurs (Fiscella et Franks, 1997 ; Gravelle, 1998) considèrent ainsi que la relation entre inégalités de revenus et santé pour des niveaux de développement plus élevés ne correspond pas à une situation réelle mais à un « artifice statistique ». Pour Gravelle (1998), les rendements décroissants du revenu sur la mortalité sont ainsi suffisants pour tenir compte des différences de mortalités entre populations s'il y a des différences dans les niveaux de richesse, et par conséquent dans le degré d'inégalités de santé. Comme les rendements sont décroissants, à de faibles niveaux

---

<sup>27</sup> Y compris les possibilités de crédits.

de revenus, une augmentation du revenu augmente beaucoup la santé. Pour une même différence relative de revenu dans une société riche et une autre moins riche, le fait d'augmenter de un pour cent le revenu de l'individu le plus pauvre dans les deux sociétés va avoir pour conséquence une plus faible augmentation du niveau de santé pour le pauvre de la société riche que pour l'autre pauvre. Dans le même esprit, si nous avons deux pays de même niveau de revenu, mais que l'un des deux est plus inégalitaire, un transfert de mille euros de l'individu le plus riche à l'individu le plus pauvre aura un impact bien plus important sur la santé dans le pays le plus inégalitaire. L'impact de l'inégalité de revenu sur la santé pourrait donc être une construction statistique découlant de la nature curviligne de la relation revenu-santé.<sup>28</sup>

**B - Explications communes aux indicateurs de santé agrégés et non agrégés :  
formation du niveau de revenu et rendements décroissants sur la santé**

Nous pensons ici que deux effets s'affrontent et qu'un troisième renforce l'effet dominant sur les pauvres. Premièrement, comme dans la section précédente, nous pensons que l'inégalité de revenu présente un caractère reproductible quasi-mécanique qui enferme de génération en génération les individus dans la pauvreté en les privant d'un accès aux conditions de base – alimentation, éducation, service de santé, emploi, justice, etc. (Sen, 1989, 1999). De ce fait, l'inégalité de revenu devient un élément central de la santé des individus et tout particulièrement des enfants. Cet effet « trappe à pauvreté » de l'inégalité devrait donc être négatif sur la santé, surtout si la situation de revenu du ménage se dégrade. Deuxièmement, nous pensons que les zones les plus inégalitaires sont aussi celles où les individus sont les plus incités à entreprendre une activité qui pourrait les sortir du cercle vicieux de la pauvreté (Krueger, 2002). Ainsi, l'exemple quasi-quotidien de la réussite et de la richesse des uns et la pression sociale de son entourage devraient provoquer une très forte envie de réussite et conduire les individus à se créer davantage d'opportunités. Cet effet incitatif de l'inégalité de revenu devrait par conséquent être positif sur la santé à travers l'accroissement du revenu du ménage. Troisièmement, nous devons compter avec un dernier effet qui est celui, énoncé plus haut, des rendements décroissants du revenu sur la santé. Dans une population où la distribution du revenu est très inégale, comme au Guatemala, cela veut dire qu'il y a beaucoup de pauvres, peu de classes moyennes et très peu de riches. Par

---

<sup>28</sup> Certaines études, comme celle de Mayer et Sarin (2005) semblent cependant montrer que cet « artifice » n'expliquerait qu'une faible partie de la relation entre inégalités de revenus et santé.

conséquent, si le revenu des plus pauvres augmente légèrement cela aura un fort impact sur leur santé au contraire des plus riches pour qui l'effet sera marginal. De ce fait, un haut niveau d'inégalité de revenu devrait par construction conduire à un plus haut rendement du revenu absolu sur la santé. Au final, l'effet total de l'inégalité de revenu sur la santé des enfants passant par son effet sur le revenu du ménage, va dépendre de ces trois effets. Dans le cas où le premier effet l'emporte, l'effet négatif de l'inégalité de revenu sur la santé devrait être renforcé chez les pauvres et amoindri chez les riches.<sup>29</sup> Au contraire, si c'est le second effet qui l'emporte, se sera l'effet positif de l'inégalité de revenu qui sera renforcé. Dans le premier cas, une redistribution partielle des revenus des classes aisées vers les classes pauvres permettrait à ces derniers de réaliser des investissements très rentables en eux-mêmes ou en leurs enfants. Elo et Preston (1996) ont ainsi montré qu'une année de plus dans l'éducation des pauvres permettrait de réduire de 8% la mortalité dans le monde. Pour une rentabilité optimale en santé, cette redistribution devrait se faire sous la forme de programme de santé et d'éducation pour éviter que les choix d'investissement ne se tournent vers d'autres domaines.

## **2 - L'explication par les mécanismes de fonctionnement des sociétés**

A partir d'une revue de la littérature des effets des inégalités de revenus sur la santé, nous pouvons distinguer, outre les effets passant par le niveau de revenu, trois grandes catégories d'effets reflétant l'influence que les inégalités de revenus sont susceptibles d'avoir sur le mode de fonctionnement d'une société : 1) les effets sur les politiques publiques de dépenses et d'investissements (Kaplan et al., 1996) ; 2) les effets sur l'environnement psychosocial (Wilkinson, 1996, 2002) et la biologie du stress (Segerstrom et Miller, 2004), le capital social (Lynch et Kaplan, 1997), la criminalité et les guerres civiles (Gurr, 1970 ; Nafziger et Auvinen, 1997) ; 3) les effets sur l'efficacité productive et la croissance économique (théorie du capital humain et des incitations).

### **A - Les politiques publiques de dépenses et d'investissements**

Ce premier grand axe fait principalement référence aux auteurs « néo-matérialistes » qui pensent qu'une compréhension plus complète du lien entre inégalités de revenus et santé

---

<sup>29</sup> Si une augmentation de l'inégalité conduit à faire entrer davantage d'individus pauvres dans une classe de revenus ou de pouvoir d'achat encore plus faible, ces derniers vont alors être obligé de réduire la part de leur revenu consacrée à des postes de dépenses ayant une forte influence sur la santé.

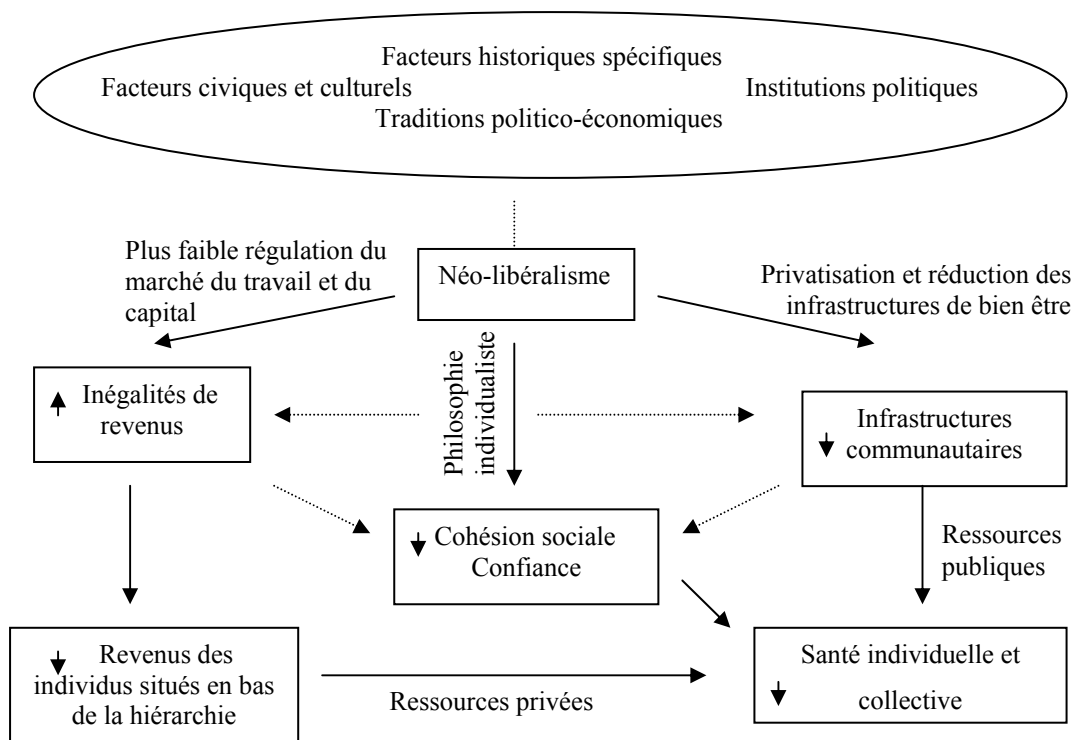
doit passer par l'inclusion du néo-libéralisme, du capitalisme global, de la domination du marché, de la structure de classe et des politiques d'Etat providence (Coburn, 2000 ; Lynch, 2000). Pour ces derniers, l'étendue de l'inégalité de revenu ne vient pas de nulle part, au contraire, elle est le produit complexe de fonds historiques et régionaux. Son étude doit ainsi nous aider à comprendre la montée des inégalités depuis trente ans. On ne peut donc pas considérer comme un accident le fait que les pays nordiques aient des niveaux d'inégalités plus bas qu'aux Etats-Unis ou qu'en Grande-Bretagne. A cet égard, le rôle joué par l'Etat dans la conduite de l'économie de marché est central pour interpréter le lien entre inégalités de revenus et santé.

Le néo-matérialisme reflète pour ces auteurs à la fois un manque de ressources des individus et un sous-investissement systématique dans une large partie des infrastructures communautaires (Kaplan et al, 1996) ; Ces deux éléments étant des conditions pour réduire l'exposition au risque de dommages pour la santé et augmenter les ressources protectrices au niveau individuel et communautaire. Dans cette perspective, l'inégalité de revenu et l'une des importantes manifestations d'un fond historique, politique, culturel et de facteurs économiques. Ces facteurs de fond ne créent pas seulement le cadre de la distribution des revenus, mais aussi le contexte des politiques d'infrastructures communautaires qui touchent l'éducation, les services de santé publique, les transports, la pollution, le logement, la sécurité alimentaire, etc. C'est dans ce cadre de vie néo-matérialiste que pourrait donc en grande partie s'expliquer les stratégies d'investissement publique et privé ; Cette approche étant considérée par Coburn (2000) comme cohérente avec « l'affinité entre le néo-libéralisme, l'inégalité et la fragmentation sociale ». La figure 3.6 de la page suivante nous permet de résumer cette interprétation.

Ce schéma peut également suggérer que la relation entre inégalités de revenus et santé au niveau agrégé ne soit pas stricte dans la mesure où les associations entre variations géographiques de ces deux éléments peuvent dépendre de la nature et de la distribution des infrastructures communautaires ; caractérisées par des conditions de vie néo-matérialistes. Cependant, si on se réfère à la littérature sur les liens entre ségrégation économique et inégalités de revenus (Durlauf, 1996 ; Mayer, 2001) il semble que cette relation devrait sortir. Ainsi, de nombreuses études ont pu démontrer que les quartiers avantagés sont plus favorables à la santé des enfants et des adultes pauvres (Kawachi et Berkman, 2001) et que la ségrégation économique est à un niveau agrégé associée à de plus hauts niveaux de mortalité (Waitzman et Smith, 1998). Par contre, en ce qui concerne le niveau de revenu, il semble

désormais établi que celui-ci devrait jouer au niveau individuel, comme peuvent en témoigner les études de Ecob et Davey Smith (1999) et de Lynch et al. (1996).

Figure 3.6. Cadre d'analyse du néo-matérialisme (extrait de Lynch, 2000)



Ainsi, même si le lien entre inégalités de revenus et santé n'est pas direct, il semble qu'il puisse agir au travers des politiques d'investissements. Pour Coburn (2000), une politique visant à réduire les inégalités de santé serait donc de réinvestir dans les infrastructures publiques. Pourtant, si une telle politique pourrait avoir quelques résultats, il semble, au regard de ce qui s'est passé dans les années 1980 et 1990 – dans les pays industrialisés en particulier – que ces efforts seraient bien peu efficaces. En effet, durant cette période, les provisions publiques ont à la fois beaucoup augmenté en quantité et en qualité sans que cela ait permis de sensiblement améliorer la santé.<sup>30</sup> Par conséquent, si les inégalités de revenus ont un impact sur la santé par le biais des investissements publics, il semble que ce ne soit pas là l'explication majeure. Une solution alternative pour Coburn (2000) serait peut-être d'étudier les effets de ces politiques d'infrastructures sur les inégalités de santé et non pas sur le niveau global de santé. Par ailleurs, un monde inégalitaire ne l'est pas seulement en terme de quantité – faible niveau de revenu pour celui qui est en bas de l'échelle – mais aussi

<sup>30</sup> Par exemple, en dépit de l'instauration de la « couverture maladie universelle » dans la plupart des pays industrialisés, la mortalité est restée stable (Wilkinson, 1999a).



en terme de qualité – instabilité du revenu. Il serait donc tout aussi pertinent d’explorer la relation entre inégalités de revenus et instabilité du revenu, puis celle entre instabilité du revenu et santé.

Il existe cependant d’autres théories qui, sans remettre fondamentalement en cause l’interprétation néo-matérialiste », postulent qu’une augmentation des inégalités de revenus peut aussi bien faire augmenter que diminuer le montant des dépenses publiques en faveur des plus pauvres, y compris les dépenses médicales. Ainsi, la plupart des modèles cherchant à prédire la façon dont les gouvernements effectuent leurs dépenses font l’hypothèse que la compétition politique donne un poids décisif à l’électeur ayant le revenu médian (Romer, 1975 ; Roberts, 1977 ; Meltzer et Richards, 1981). Avec la hausse des inégalités, le revenu médian diminue par rapport au revenu moyen ce qui conduit l’électeur à se sentir plus pauvre et à demander davantage de politiques visant à réduire ces écarts de revenus. Un second argument prédisant la hausse des redistributions à la suite d’une augmentation des inégalités est qu’au fur et à mesure de cette hausse les classes aisées deviennent de plus en plus méfiantes envers les catégories les plus pauvres (Piven et Cloward, 1993 ; Gurr, 1970), ce qui accroît leur volonté de dépenser plus pour apaiser ces derniers. Cependant, une augmentation des inégalités peut aussi conduire à réduire les dépenses envers les pauvres si les électeurs désavantagés sont désabusés ou exclus et donc peu enclins à voter ou encore que l’influence politique des riches est importante à travers différents moyens de communication.

Par ailleurs, si les inégalités augmentent alors que le revenu moyen stagne, le nombre d’individus et de ménages éligibles à des programmes ayant pour critère le revenu moyen va augmenter. De ce fait, les dépenses sociales du gouvernement devraient mécaniquement s’accroître. Si aucune mesure n’est prise pour limiter ces dépenses, alors les nouveaux entrants devraient bénéficier de la même quantité et qualité d’aides sociales que les individus faisant déjà partie du programme. Par conséquent, la santé moyenne ne devrait pas diminuer ou très peu avec l’augmentation des inégalités. En outre, les études empiriques à ce sujet suggèrent que l’augmentation des inégalités est associée à une augmentation du soutien envers les politiques redistributives au niveau national (Perotti, 1996 ; Alessina et Rodrik, 1994 ; Moene et Wallerstein, 2001 ; Moffitt, Ribar et Wilhelm, 1998) et les dépenses de santé au niveau des Etats ou provinces (Kaplan et al., 1996 ; Mayer, 2003). De plus, ces hausses de dépenses sociales semblent être indépendantes des variations dans le nombre des bénéficiaires (Mayer, 2003).

## **B - Effets sur l'environnement social et la biologie du stress**

Ce deuxième grand axe de réflexion considère différents éléments assez étroitement reliés entre eux. Une première interprétation de la relation entre inégalité de revenu et santé est ainsi donnée par la théorie de l'environnement psychosocial (Wilkinson, 1996, 2002) et de la biologie du stress (Segerstrom et Miller, 2004). Cette interprétation montre les inégalités de santé comme le résultat des perceptions du revenu relatif. Ces perceptions produisent des émotions négatives comme la honte, la défiance et le stress, ce qui entraîne une plus mauvaise santé des individus à travers des mécanismes psycho-neuro-endocriniens (Segerstrom et Miller, 2004) et des comportements nocifs pour la société et la santé (Evans et al., 1996 ; Eibner et Evans, 2005). L'argumentaire développé par Wilkinson (1996, 2002) est donc qu'une société égalitaire est en meilleure santé. Il serait ainsi surprenant, pour cet auteur, que si de plus grandes inégalités détériorent la qualité de l'environnement social, la santé n'en soit pas affectée. L'importance du rôle de l'inégalité de revenu sur la santé s'affirmerait ici autant par le rang relatif de l'individu que par ses affiliations à la pauvreté, à la violence, etc. Une telle relation suggère une « culture de l'inégalité », marquée par un environnement social plus hostile et moins hospitalier (Wilkinson, 1999a, 1999b). Dans la mesure où les êtres humains sont également des êtres sociaux qui se (re)connaissent en partie par l'image que les autres leur renvoient, ceux-ci deviennent rapidement très anxieux à l'idée des réactions ou du manque de réaction des autres – rejet, sentiment d'infériorité, de ne pas être respecté, etc. La question essentielle qui se pose ici est donc de savoir comment une société plus inégale et hiérarchisée détériore les relations sociales, puis la santé. L'explication la plus plausible est sûrement que la dominance et l'affiliation sociale sont les deux aspects d'un même problème. Les hiérarchies de dominances sont basées sur le pouvoir, la coercition et l'accès aux ressources sans préoccupation des besoins de l'autre. Au contraire, les relations d'amitié sont basées sur la réciprocité, le partage et la reconnaissance des besoins de l'autre. On en arrive donc au problème principal de la compétition pour l'accès aux ressources. Un problème que la pauvreté exacerbe au Guatemala, mais qui dépend de la façon dont la société décide de l'aborder. Le type d'organisation de la société peut ainsi générer des comportements et des réactions biologiques internes qui influencent l'état de santé des individus. Sous cet angle, c'est le rang du statut social qui affecte la santé et qui sert de lien conceptuel entre l'individu et la pathologie – physique et sociale. C'est dans ce contexte que la notion de gradient social prend toute son importance (Evans et al, 1996).

Une autre interprétation très étroitement reliée à celle de la théorie de l'environnement psychosocial est donnée par Kennedy et al. (1998). Pour ces auteurs, les sociétés ayant de hauts niveaux d'inégalités de revenus sont des sociétés ayant un faible niveau de capital social. De ce fait, l'inégalité de revenu affecte la santé à travers son effet sur la déstructuration du tissu social. Lynch et Kaplan (1997), décrivent ici le capital social comme « le stock d'investissements, de ressources et de réseaux qui produisent la cohésion sociale, la confiance et la volonté de s'engager dans des activités communes » (p.307). Cela laisse supposer que les champs sociaux où il y a beaucoup de réseaux de participation et plus de confiance sociale facilitent une bonne santé grâce à une plus grande solidarité et à une plus grande implication de la communauté dans la résolution des problèmes.<sup>31</sup> Kennedy et al. (1998) trouvent ainsi que leurs mesures du capital social sont très fortement reliées aux inégalités de revenus et à la mortalité entre les états américains et concluent que le capital social joue un rôle de canal de transmission entre l'inégalité de revenu et la santé.

Enfin, l'inégalité de revenu fait depuis longtemps partie des grands facteurs de la criminalité et des conflits (McKay et Shaw, 1942 ; Gurr, 1970 ; Nafziger et Auvinen, 1997). Cependant, si l'inégalité crée de la violence, elle conduit assez rarement à la guerre civile (Scheper-Hughes, 1992 ; Collier, 2000). Le cas du Guatemala serait ainsi un cas extrême, renforcé par d'autres facteurs tels que l'idéologie et les luttes de pouvoir. Pourtant, il n'en demeure pas moins que l'inégalité de revenu a été et reste au cœur des tensions qui animent une grande partie des guatémaltèques. Connaissant les conséquences de la violence et des conflits sur la santé des enfants et des adultes (OMS, 2002), on comprend ainsi mieux l'importance du rôle de l'inégalité de revenu.

### **C - Efficacité productive et croissance économique**

Le troisième grand axe prend en compte l'effet de l'inégalité de revenu sur l'efficacité productive et la croissance économique. D'un point de vue empirique, c'est au début des années 90 qu'apparaît un nouveau fait stylisé issu de l'économétrie de la croissance : une relation négative entre les inégalités « initiales » et la croissance de long terme (Bourguignon, 1993 ; Alesina et Rodrik, 1994 ; Person et Tabellini, 1994 ; Birsdall, Ross et Sabot, 1995 ; Clarke, 1995 ; Perotti, 1996 ; Galor et Zang, 1997). De nombreux modèles théoriques furent alors élaborés pour rendre compte de cette « découverte ».

---

<sup>31</sup> Voir partie sur la relation entre capital social et santé dans le Chapitre 2.

Tout d'abord, une première série de modèle postule que l'inégalité pourrait agir comme un frein aux gains de productivité et à la croissance économique à travers l'imperfection des marchés du crédit. Les deux principaux canaux de transmission seraient ici la scolarisation et le financement des projets d'investissements physique (Loury, 1981 ; Galor et Zeira, 1993 ; Aghion et Bolton, 1997 ; Piketty, 1997 ; Galor et Zang, 1997). Ainsi, le fait que dans un pays les richesses soient inégalement réparties conduirait à priver un grand nombre d'individus de l'accès à l'éducation (Bourguignon, 1993, 1998 ; Perotti, 1996). Cette situation limiterait la progression du capital humain et empêcherait le pays de faire des gains de productivité par l'acquisition de compétences et la recherche et développement. Les gains de productivité permettant d'accroître la création de valeur ajoutée et de conquérir des parts de marché par le biais d'une amélioration de la compétitivité, il apparaît alors clairement que l'inégalité de revenu pourrait priver le pays d'une importante source de croissance et donc de la possibilité d'améliorer la situation de santé de sa population. Ensuite, un accès limité aux biens de production ou une capacité limitée à faire valoir ses droits légaux pourraient également restreindre la capacité des individus pauvres à consommer, investir et emprunter, ce qui ralentirait d'autant la croissance (Birdsall et Londono, 1997). Pour ce dernier point, cependant, si Person et Tabellini (1994) indiquent un lien négatif entre les inégalités et l'investissement physique, Bourguignon (1993) trouve en revanche un lien inversé, alors que Barro (1999) ne remarque aucune relation statistiquement significative.

Une seconde série de modèle est centrée sur l'économie politique. Alesina et Rodrik (1994) et Person et Tabellini (1994) font ainsi l'hypothèse d'un mécanisme par lequel des inégalités trop élevées pourraient induire une demande de redistribution génératrice de distorsions fiscales. Ce mécanisme est toutefois contesté de façon empirique par Perotti (1993, 1996) et Bénabou (1996). De leur côté, Banerjee et Duflo (2000) proposent un modèle de « hold up » où les opportunités de croissance sont plus ou moins efficacement exploitées selon l'intensité des conflits distributifs qu'elles soulèvent. Leurs travaux concluent à l'existence d'une relation non linéaire entre la variation des inégalités et la croissance de long terme. D'autres auteurs (Lee et Roemer, 1997 ; Bourguignon et Verdier, 2000) proposent quant à eux des modèles combinant différentes variantes de la théorie de l'électeur médian dans une situation d'imperfections du marché du crédit. Ces derniers modèles n'ont cependant jusqu'à présent connu aucune corroboration empirique.

D'autres modèles ont également été avancés pour expliquer ce lien négatif entre inégalités et croissance. Par exemple, Perotti (1996) rend compte d'un lien positif entre les inégalités et la fécondité, ce qui pourrait expliquer comment les inégalités pèsent sur la

croissance en retardant la transition démographique. Par ailleurs, il est aussi possible que trop d'inégalité enferme les individus dans une situation dont il est très difficile de s'en sortir, ce qui décourage ou empêche certains individus de s'exprimer pleinement dans une activité dont les externalités auraient pu bénéficier à la croissance.

Les travaux de Forbes (1999) semblent toutefois mettre à jour une relation opposée, c'est-à-dire des inégalités favorables à la croissance. Pour expliquer ce phénomène, on pourrait ici réexaminer, cette fois-ci en sens inverse, le modèle d'économie politique de Alesina et Rodrik (1994) et de Person et Tabellini (1994) en postulant qu'une trop grande égalité de revenu, réalisée grâce à une redistribution ou à des interdicts culturels, risquerait de conduire aux mêmes inconvénients qu'une trop grande inégalité en plus d'avoir des effets négatifs sur la prise d'initiative. Par ailleurs, certains auteurs majeurs comme Hayek (1975) croient que les inégalités peuvent avoir un rôle positif sur la croissance en permettant à certains investissements de grande envergure de se réaliser grâce à l'accumulation du capital. Finalement, peut-être doit-on considérer, comme Banerjee et Duflo (2000), que c'est bien davantage l'ampleur de la variation des inégalités, quel que soit son signe, et non le niveau des inégalités qui conduit à un impact négatif sur la croissance. En ce sens, c'est le changement ou la déstabilisation produit par ce biais dans la structure sociale qui pourrait expliquer la relation entre inégalités de revenus et croissance.

## **V - Conclusion**

La relation entre inégalités de revenus et santé apparaît comme le résultat complexe de couches successives d'un grand nombre d'éléments en interactions. Ainsi, si trop d'inégalités peuvent être source de dissensions, de frustrations et de stagnations (Smith, 2000 ; Platon, 2006), il peut en être de même pour une trop grande égalité. Le résultat à attendre demeure par conséquent très incertain. Reste donc, pour améliorer la santé des enfants et le bien-être collectif, à trouver le niveau optimal d'inégalités et son corollaire : la juste valeur à accorder au travail, aux idées et au capital. Un niveau qui logiquement devrait dépendre des caractéristiques propres à chaque pays.



## Chapitre 4 - Les infrastructures

### I - Introduction

On observe depuis quelques années un regain d'intérêt pour l'étude des facteurs environnementaux de la santé. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS, 2002), le manque d'accès à une eau potable, le faible développement de la salubrité<sup>32</sup> et le manque d'hygiène seraient ainsi à l'origine de 4 à 8% du total des maladies dans les pays en voie de développement et de 90% des seules maladies diarrhéiques. Etant donnée la place prépondérante occupée par les infrastructures – en particulier celles concernant l'eau, la salubrité, les transports et l'électricité – parmi les facteurs environnementaux de santé, nous procédons ici à une brève revue de la littérature sur ce thème. Par ailleurs, s'il est reconnu depuis longtemps que ces infrastructures jouent un rôle considérable sur la santé des adultes et en particulier celle des enfants (Esrey, Potash, Roberts et Shiff, 1991 ; Thomas et Strauss, 1992), en revanche on connaît beaucoup moins l'effet différencié de ces infrastructures selon les différentes classifications que l'on peut faire entre individus ou ménages en fonction des niveaux d'éducation, de revenu, de capital social, etc. Dans cette partie, nous présentons les résultats des principales études menées sur l'impact des infrastructures sur la santé, ainsi que le modèle de Jalan et Ravallion (2003) sur l'impact différencié de ces dernières.

### II - Brève revue de la littérature

La relation la plus évidente qui émerge des enquêtes microéconomiques est celle qui relie la qualité de l'eau, la salubrité et l'hygiène à la santé. La revue de la littérature menée par Esrey, Potash, Roberts et Shiff (1991) sur 49 études montre ainsi qu'en moyenne une amélioration de la qualité de l'eau et de la salubrité est suivie d'une réduction de 22% de la morbidité diarrhéique. Une autre étude, celle de Galiani, Gertler et Schargrodsky (2005), trouve que la mortalité infantile est en Argentine tombée de 5 à 9% dans les zones ayant privatisé leurs services d'eau. De plus, ces résultats sont plus élevés dans les zones les plus pauvres. Ces auteurs ont réalisé de nombreux tests de robustesse sur leurs données et leurs

---

<sup>32</sup> La salubrité se définit ici comme étant un accès à un système d'évacuation des eaux usées.

résultats indiquent clairement que la privatisation des services d'eau couvrant près de 60% de la population argentine est significativement associée à une réduction de la mortalité liée aux maladies parasitaires et infectieuses, mais qu'elle n'est pas corrélée avec la mortalité ayant pour origine une autre cause que l'accès à l'eau potable. L'étude plus ancienne, mais très largement citée, de Thomas et Strauss (1992) indique également une très forte influence des infrastructures locales sur la santé des enfants – mesurée ici par un indicateur de malnutrition : la taille standardisée. Cela concerne en particulier l'eau courante, l'évacuation des eaux usées et le réseau d'électricité.

Dans sa revue des liens entre infrastructure et pauvreté, Brenneman (2002) souligne également la relation, identifiée dans la littérature, entre la santé d'un côté et l'électricité et les transports de l'autre. Il cite ainsi plusieurs études ayant reporté qu'un meilleur transport contribue aussi bien à un meilleur accès aux soins de santé qu'à un meilleur recrutement en personnel et fonctionnement des cliniques. De plus, une politique de transport public améliorée réduit la pollution aérienne, notamment les particules suspendues et le plomb qui sont particulièrement dangereuses pour les enfants.

En ce qui concerne l'électricité, certaines études (Barnes, Krutilla et Hyde, 2005 ; ESMAP, 2003) ont pu montrer que l'électrification est associée à un changement dans le choix des combustibles utilisés. On peut ainsi observer le passage d'une utilisation traditionnelle de bois et d'essence à une utilisation moderne de l'électricité, ce qui réduit considérablement la pollution de l'air domestique. Brenneman (2002) rapporte également qu'en Afrique du Sud, l'électrification a été associée à une réduction des accidents domestiques tels que l'empoisonnement à la paraffine et les brûlures. Par ailleurs, l'électricité permet une utilisation de la réfrigération et donc une meilleure conservation des aliments. De façon plus générale, l'électrification est associée à une réduction de la fertilité. Non seulement, l'accès à l'électricité correspond à une meilleure situation économique, mais il permet d'investir dans l'outillage mécanique (en zone rurale par exemple) ce qui réduit le recours à la main-d'œuvre et donc la nécessité d'une famille élargie. L'électrification permet aussi d'améliorer le fonctionnement des cliniques. Les alternatives à l'électricité existent, mais elles sont plus coûteuses, notamment en ce qui concerne les opérations chirurgicales nocturnes et la conservation des vaccins (Brenneman, 2002).

Finalement, les services de base affectent le niveau de fréquentation scolaire ainsi que la performance éducative, ce qui peut en retour avoir un effet sur la santé. La revue de la littérature réalisée par Brenneman (2002) montre que l'électrification facilite le travail scolaire, que le développement des transports permet d'accélérer la création d'écoles et



améliore la fréquentation scolaire grâce à la réduction du temps de transport engendrée, et qu'un accès facilité à l'eau courante permet aux filles qui devaient auparavant s'occuper d'aller chercher l'eau, de fréquenter l'école.

### **III - Modèle de Jalan et Ravallion (2003)**

S'il est reconnu que la mise en place d'infrastructure peut être bénéfique à la santé, en particulier à celle des enfants, les résultats obtenus ne sont cependant pas toujours à la hauteur de ce que l'on aurait pu attendre. Pour cette raison, les politiques publiques préconisent de plus en plus souvent le recours à des interventions combinées. Par exemple, il est bien connu que l'impact sur la santé d'une amélioration de la qualité de l'eau et de la salubrité est bien plus grand quand cette amélioration est accompagnée d'interventions pour changer les comportements, en particulier quand ceux-ci concernent l'hygiène. La revue de la littérature menée par Curtis et Cairncross (2003) montre ainsi de façon surprenante que 42 à 47% des diarrhées pourraient être prévenues par l'utilisation régulière de savon pour les mains, sauvant ainsi près d'un million de vies par an. Par ailleurs, ce même geste pourrait également prévenir un certain nombre d'infections respiratoires et sauver encore davantage de vies.<sup>33</sup> Dans cette même optique, l'étude de Jalan et Ravallion (2003) évoque le besoin grandissant de combiner les politiques d'infrastructures avec des actions de promotion de la santé. L'étude qu'ils ont réalisée à partir de données indiennes montre ainsi que la diarrhée est bien moins fréquente et sévère parmi les enfants dont la famille a accès à de l'eau courante, mais que ce gain peut être totalement inexistant dans les ménages pauvres, en particulier quand la mère est faiblement éduquée.

Selon Jalan et Ravallion (2003), l'ambiguïté de ce résultat pour la santé des enfants tient à l'incertitude dans laquelle l'accès aux infrastructures interagit avec les biens de santé privés fournis par les parents, tels que de l'eau bouillie, un traitement médical, une thérapie de réhydratation, etc. En effet, bien qu'il soit maintenant bien établi que la malnutrition et les maladies diarrhéiques peuvent être presque entièrement évitées avec la bonne combinaison de facteurs privés et publics, il demeure cependant que le comportement des parents est aussi connu pour jouer un rôle important. Les facteurs publics tels que l'accès à de l'eau courante peuvent de ce fait provoquer un changement dans le choix d'approvisionnement des parents en biens privés ou dans leur degré de complémentarité avec le bien public. Ainsi, même

---

<sup>33</sup> <http://www.globalhandwashing.org/>

lorsqu'il existe des gains potentiels, ceux-ci peuvent être considérablement réduits (ou accrus) si on considère le comportement des ménages face à la pauvreté. Afin de tenir compte de cette caractéristique nous présentons ici le modèle de comportement en santé de Jalan et Ravallion (2003).

Le modèle développé par ces auteurs considère que la demande des parents en biens de santé et en biens autres peut varier selon les caractéristiques qu'ils possèdent. Ainsi, dans la mesure où les parents ne vont pas seulement prendre en considération la santé de leurs enfants dans la maximisation de leur bien-être, un développement de l'accès aux infrastructures est susceptible de changer le sens et la quantité de biens de santé dont ils estiment avoir besoin. Dans leur modèle, le revenu et l'accès aux infrastructures sont considérés comme exogènes. De plus, pour une raison de commodité analytique, les variables discrètes sont considérées comme continues. L'état de santé  $h$  d'un enfant dépend ici de l'accès aux infrastructures  $f$ , des dépenses des parents en biens de santé pour l'enfant  $s$ , et d'un vecteur de caractéristiques personnelles et environnementales  $x$ . La fonction de production de santé résultant de ce modèle est la suivante :

$$h = h(s, f, x) \quad (1)$$

La fonction  $h$  est supposée strictement croissante et deux fois différentiables en  $s$  et  $f$  et être au moins faiblement concave en  $s$  (à cause des rendements décroissants en  $s$ ).

Jalan et Ravallion (2003) émettent l'hypothèse qu'au moment où une famille décide du montant de dépenses en soins de santé qu'elle va allouer à son enfant, celle-ci tient compte de sa perte d'utilité dans la consommation des autres biens – traités comme composites. De plus, ces auteurs postulent que les dépenses effectuées pour la santé de l'enfant n'ont pour les parents aucune autre valeur intrinsèque que celle de contribuer à la santé de ce premier. Cependant, l'accès aux infrastructures va aussi augmenter le bien-être des parents. Par exemple, avoir à sa disposition un système de ramassage des ordures permet d'économiser le temps qu'on aurait dépensé à aller à la décharge la plus proche. De la même façon, avoir accès à l'eau courante réduit le temps passé à transporter de l'eau depuis le puit ou le ruisseau. Le revenu exogène est  $y$  où  $y - s$  est ce qu'il reste pour la consommation des parents après avoir déduit les dépenses de santé de l'enfant. Ceci donne l'utilité personnelle des parents  $u(y - s, f, x)$  dans laquelle la fonction  $u$  est strictement croissante et concave en  $y - s$  et strictement croissante en  $f$ . La santé de l'enfant dépend ainsi directement du bien-être des parents, mais séparément de l'utilité qu'ils retirent de leur consommation. Par conséquent, le niveau de  $s$  est choisi par les parents pour maximiser :

$$u(y-s, f, x) + h(s, f, x) \quad (2)$$

La solution à ce problème égalise l'effet marginal de la dépense de santé pour l'enfant avec l'utilité marginale de leur propre consommation :  $u_y(y - s, f, x) = h_s(s, f, x)$  (en utilisant des indices pour noter les dérivées partielles), que l'on peut réécrire comme suit :

$$s = s(y, f, x) \quad (3)$$

Cela donne l'utilité maximale des parents :

$$v(f, y, x) \equiv H(f, y, x) + u[y - s(y, f, x), f, x] \quad (4)$$

où la santé de l'enfant quand l'allocation des parents est optimale est :

$$H(f, y, x) \equiv h[s(y, f, x), f, x] \quad (5)$$

Selon le théorème de l'enveloppe,  $v(f, y, x)$  doit être croissant en  $f$ . Cependant, ceci n'est pas obligatoire pour l'ensemble des composants de l'utilité des parents. L'effet de  $f$  sur la santé de l'enfant au voisinage de l'équilibre dans lequel l'allocation des biens privés est optimale est ainsi donné par :

$$H_f = h_s s_f + h_f \quad (6)$$

où :

$$s_f = (u_{yf} - h_{sf}) / (h_{ss} + u_{yy}) \quad (7)$$

On peut voir que  $s_f$  a le même signe que  $h_{sf} - u_{yf}$  qui peut être positif, négatif ou nul. Comme l'effet direct sur la santé est supposé positif ( $h_f > 0$ ), il peut être montré à partir de (6) que  $h_{sf} - u_{yf} \geq 0$  est suffisant pour que l'infrastructure puisse améliorer la santé de l'enfant.

Nous allons maintenant considérer l'effet du revenu sur le bénéfice apporté par l'infrastructure. Cet effet est donné par :

$$H_{fy} = s_y(h_{sf} + s_f h_{ss}) + h_s s_{fy} \quad (8)$$

où :

$$0 < s_y = u_{yy} / (h_{ss} + u_{yy}) \leq 1 \quad (9)$$

Quand il n'y a pas d'effets d'interaction dans l'utilité des parents entre l'infrastructure et le revenu ou la dépense de santé pour l'enfant ( $h_{sf} = u_{yf} = 0$ ), on trouve que  $H_{fy} = 0$  ; ce qui est un cas particulier où le gain de santé issu de l'infrastructure est indépendant du revenu du ménage. Cependant, l'effet du revenu ne va généralement pas dans ce sens. Si nous considérons le cas où l'utilité directe des parents est additive et séparable entre la consommation et l'infrastructure ( $u_{yf} = 0$ ) et que l'infrastructure ne modifie pas la propension marginale à dépenser des biens privés pour la santé de l'enfant ( $s_{yf} = 0$ ), nous aurons alors  $H_{fy} = s_y^2 h_{sf}$  (en utilisant (7) et (9)). Ainsi, le gain de santé pour l'enfant de l'infrastructure va augmenter (diminuer) avec le revenu si l'infrastructure est complémentaire (substituable) avec les biens privés.

#### **IV - Conclusion**

Indispensables au développement de la santé des humains et en particulier de celle de leurs enfants, les infrastructures ont, quelle que soit leur nature, toujours fait l'objet d'un intérêt particulier de la part des chercheurs, des gens de terrain et des gouvernements. Toutefois, les infrastructures seules ne peuvent pas tout, c'est pourquoi, afin de les rendre plus efficaces, il est désormais de plus en plus préconisé de combiner leur mise en place avec des programmes d'éducation et de réduction de la pauvreté. Cette idée, au demeurant assez ancienne<sup>34</sup>, est ainsi en passe de se matérialiser, dans de nombreux pays en voie de développement, en un volet incontournable des programmes d'investissements en infrastructures, au même titre que les volets de la qualité et de la sécurité.

Si l'éducation des mères et la réduction de la pauvreté apparaissent comme des variables majeures conditionnant l'efficacité des infrastructures sur la santé des enfants, d'autres variables peuvent cependant avoir un rôle à jouer, c'est ce que nous proposons d'étudier au chapitre 9 de cette thèse avec la variable de capital social. .

---

<sup>34</sup> Voir à ce propos les écrits de l'hygiéniste français Louis-René Villermé (1986).

## Partie 2 - Études économétriques

Dans cette seconde partie, nous vérifions empiriquement la pertinence des différentes théories exposées au cours de la Partie 1 sur la relation entre santé des jeunes enfants, capital social, inégalités de revenus et infrastructures.

Tout d'abord, nous utilisons des données transnationales en panel (Chapitre 5) afin de déterminer si les relations entre la santé infantile d'une part, le capital social et les inégalités de revenu d'autres parts, se vérifient pour tous les pays ou si ces relations ne sont le fait que de quelques pays possédant certaines caractéristiques bien précises. Compte tenu des données disponibles, cette étude se base sur 84 pays de niveaux de développement différents entre 1975 et 1995.

Ensuite, nous présentons le cadre de notre étude microéconomique en transversal sur le Guatemala (Chapitre 6). L'indicateur de santé ici retenu est le z-score de la taille en fonction de l'âge pour des enfants de 0 à 5 ans. Au Chapitre 7, nous étudions de façon spécifique la relation entre le capital social et la santé des jeunes enfants à travers l'utilisation de différentes mesures du capital social. Dans le Chapitre 8, nous exposons en détail la relation entre inégalités de revenus, capital social et santé des jeunes enfants. Finalement, nous abordons au Chapitre 9 la question de l'impact différencié des infrastructures sanitaires sur la santé des jeunes enfants. Nous cherchons dans ce dernier chapitre à vérifier si l'effet positif attendu des infrastructures sanitaires est conditionnel au niveau de revenu, à l'éducation des mères et au stock de capital social possédé par le ménage.



## **Chapitre 5 - Relations macroéconomiques entre la santé infantile, les inégalités de revenus et le capital social**

### **I - Introduction**

S'il est maintenant reconnu que l'intégration sociale, mesurée au niveau individuel et souvent caractérisée sous le nom de capital social, permet de prévoir les risques de morbidité et de mortalité (Berkman, 1995 ; Kawachi et al, 1997 ; Wilkinson, 1996, 2002), il n'existe en revanche que peu de travaux (Bjornskov, 2006) visant à expliquer les variations des états de santé des populations par l'intégration sociale au niveau des sociétés. Par ailleurs, obtenir au niveau macroéconomique des données fiables et homogènes pour tous ces éléments n'est pas une tâche aisée. Les données que nous avons recueillies nous autorisent néanmoins à mener cette étude. Nous allons ainsi pouvoir nous intéresser aux déterminants traditionnels de la santé infantile, aux effets de l'inégalité de revenu et à certains aspects du capital social.

### **II - Présentation du modèle**

#### **1 - Choix de l'échantillon et des équations du modèle**

Notre objectif principal est d'expliquer la variation de l'état de santé infantile pour un ensemble de 84 pays de niveaux de développement inégaux. Parmi ces pays, nous disposons des données pour 27 pays développés, 40 pays en voie de développement et 17 pays en transition (cf. liste des pays en annexe 5.3). Afin de réaliser au mieux la correspondance entre les différentes bases de données, la période retenue est celle des enquêtes des Nations Unies sur la criminalité (1975-1995).<sup>35</sup>

Dans un premier temps, nous régressons notre modèle sur les données annuelles de l'ensemble de la période pour obtenir la relation entre la santé infantile et ses déterminants à court terme. Puis, dans un second temps, nous découpons notre échantillon et faisons des moyennes pour trois sous périodes afin d'étudier la relation de long terme. Etant donné le

---

<sup>35</sup> Les données sur la criminalité recueillies après 1995 ont connu des changements dans la nomenclature pour certains pays, ce qui rend impossible leur utilisation conjointe avec les données antérieures à 1995 sans perdre un nombre de points d'observation trop important.

manque de correspondance entre les deuxième (1981-1985) et troisième (1985-1990) enquêtes des Nations Unies sur la criminalité (changements dans la nature des pays enquêtés), nous décidons, pour perdre le moins de données possible, de créer une période pour chaque décennie, soit : 1970, 1980 et 1990.

Dans notre étude du lien entre inégalités de revenus et santé infantile, nous cherchons à voir si celui-ci est direct où s'il passe au travers d'une autre variable plus globalisante comme le capital social. Afin de vérifier le type de lien en question, nous effectuons deux types de régression : une régression sur la santé et une autre sur le capital social.

Les modèles retenus sont les suivants :

- Modèle de détermination de la santé :

Nous faisons ici la double hypothèse que la santé est une fonction quadratique du revenu et qu'elle est linéaire dans le logarithme du revenu pour tenir compte des rendements décroissants du revenu<sup>36</sup> (Preston, 1975 ; Deaton, 2001). Soit :

$$Y = F(S, S \cdot \log(\text{PIBT}), \log(\text{PIBT}), \log(\text{PIBT})^2, \text{OAD}, I, L, A, G, \text{CS}) \quad (1)$$

Où : Y = taux de mortalité infantile pour 1000 naissances vivantes ;

S = niveau de dépenses de santé par habitant (publique et privée) ;

PIBT = produit intérieur brut réel par habitant ;

I = taux d'illettrisme des femmes ;

OAD = niveau de l'aide en pourcentage des importations ;

L = indicateur de libertés civiles ;

A = indice de production agricole ;

G = indicateur d'inégalité de revenu ;

CS = niveau de capital social.

L'équation (1) peut s'écrire sous la forme du modèle dynamique (LT) suivant :

$$Y_{it} - \bar{Y}_i = b(X_{it} - \bar{X}_i) + (e_{it} - \bar{e}_i) \quad (2)$$

Où :

X représente le vecteur des variables explicatives, i la période.

<sup>36</sup> Nous avons aussi utilisé une mesure en niveau, sans résultats apparents.



- Modèle de détermination du capital social :

Nous faisons l'hypothèse que le capital social est linéaire dans le logarithme du revenu. Soit :

$$CS = F(G, \log(PIBT), D, DP, DP*U, M, C, CPIBT) \quad (3)$$

Où : CS = niveau de capital social ;

G = indicateur d'inégalité de revenu ;

PIBT = produit intérieur brut réel par habitant ;

D = nombre de crimes de drogue pour 100.000 habitants ;

DP = densité de population ;

U = taux d'urbanisation du pays ;

M = existence de la peine de mort ;

C = taux de chômage des jeunes hommes (15-25 ans) ;

CPIBT = taux de croissance du produit intérieur brut réel par habitant.

En écrivant le modèle en dynamique (LT) on obtient ainsi :

$$CS_{it} - \overline{CS_i} = b(Z_{it} - \overline{Z_i}) + (e_{it} - \overline{e_i}) \quad (4)$$

Où Z représente le vecteur des variables explicatives, i la période.

## 2 - Choix des variables, hypothèses et signes attendus

Toutes les variables utilisées pour l'étude de long terme sont des moyennes arithmétiques, sauf en ce qui concerne le taux de croissance du PIB par tête où il est procédé à une moyenne géométrique afin de mieux prendre en considération l'amplitude des changements de rythme. En ce qui concerne les déterminants de la santé, les variables explicatives sont toutes introduites avec une année de retard pour tenir compte du décalage temporel dans la causalité. De plus, cela nous permet d'éviter les effets de redondance : il est en effet très probable que ce qui s'est passé il y a un an ait un effet sur la santé actuelle, mais impossible que la santé actuelle ait un effet sur des événements antérieurs. Pour ce qui est des déterminants du capital social, on considère une réaction beaucoup plus rapide, c'est pourquoi nous les introduisons en simultané. Pour connaître l'origine des données, voir l'Annexe 5.2.

## **A - L'indicateur de santé**

### *Le taux de mortalité infantile (Y)*

Nous retenons dans cette étude le taux de mortalité infantile, soit le nombre de décès d'enfants de moins de un an rapporté au nombre de naissances vivantes (pour 1000) de l'année considérée. Cet indicateur synthétique est reconnu comme le plus étant le plus fiable actuellement disponible pour des économies à revenus faibles ou moyens, qui constituent l'essentiel de l'échantillon. Les données sont actuellement fournies de façon régulière et fiable à partir de différentes enquêtes (Demographic and Health Survey, etc.).<sup>37</sup>

## **B - Les déterminants de la santé**

### **a - Les déterminants traditionnels de l'état de santé**

#### *Les dépenses de soins (S)*

Nous prenons ici le montant total des dépenses de santé par habitant en dollars de l'année 1985. Il aurait pu être intéressant de décomposer, comme de récentes études en transversal l'ont fait (Self et Grabowski, 2003), les dépenses de santé entre ses deux composantes publique et privée, le manque d'observations temporelles nous en a empêché.

Nous faisons l'hypothèse que les dépenses de santé par habitant ont un impact positif sur la santé, nous attendons ainsi un signe négatif du coefficient associé à cette variable dans sa relation avec la mortalité infantile. Nous supposons également que plus le niveau des dépenses de santé est élevé, plus son impact marginal devrait être faible. En considérant que l'impact de ce niveau de dépense sur la réduction de la mortalité infantile dépend du niveau de revenu, nous introduisons dans la régression le niveau des dépenses de santé par habitant multiplié par le logarithme du PIB réel par habitant. Plus cette variable multiplicative augmente, plus son impact marginal sur la santé devrait être faible. Comme nous prenons pour indicateur de santé le taux de mortalité infantile, le signe de cette variable multiplicative devrait être positif.

---

<sup>37</sup> Les données de mortalité infanto-juvénile ont également été considérées, cependant les données de mortalité infantile sont plus complètes et souvent de meilleure qualité. Par ailleurs, Lachaud (2004) considère que les déterminants de la mortalité infantile et infanto-juvénile sont relativement comparables.

*Le niveau de revenu par habitant (PIBT)*

Nous utilisons ici le produit intérieur brut par habitant de chaque pays en dollars de l'année 1985. Partant de la considération que plus le niveau de revenu augmente, moins celui-ci a d'impact sur la santé (Preston, 1975 ; Deaton, 2001), nous décidons d'introduire le revenu à la fois en logarithme et en logarithme au carré. Les signes escomptés sont négatif pour le revenu et positif pour le revenu au carré.

*Le taux d'illettrisme des femmes (I)*

Il est mesuré par la proportion de femmes de quinze ans et plus qui ne savent ni lire, ni écrire. Cet indicateur sert de variable d'approximation du niveau d'éducation des femmes. Moins il y a de femmes éduquées, plus la probabilité de mourir pour leurs enfants devrait être élevée, étant donné – entre autres – leur manque de connaissance dans les soins à apporter. Le signe de cette variable devrait donc être positif.

*Le niveau de l'aide (OAD)*

L'aide a-t-elle un impact sur la santé ? On peut supposer que l'aide, même si elle n'est pas toujours utilisée de façon optimale, peut avoir un effet direct et un effet indirect sur la santé. Lorsqu'une partie de l'aide est allouée au secteur de la santé, elle contribue alors directement, grâce à l'augmentation des dépenses de santé, à l'amélioration de la santé. Lorsqu'une partie de l'aide est allouée au développement du pays, alors elle contribue indirectement à l'amélioration de la santé. L'indicateur retenu (OAD) est le volume de l'aide au développement rapporté aux importations de biens et services du pays. Un signe négatif est attendu.

*L'indicateur de libertés civiles (L)*

Selon la terminologie de Sen (1989), une société plus libre est plus à même, pour diverses raisons, d'entretenir et d'accroître son capital santé. Pour tenir compte de ce facteur, nous utilisons un indicateur développé par la « Freedom House ». Cet indicateur varie de un à sept avec trois classifications : de un à deux et demi, le pays est considéré comme libre, de trois à cinq et demi, il est considéré comme portant partiellement atteinte aux libertés civiles,

et de cinq et demi à sept, le pays est considéré comme répressif. Nous attendons un signe positif de cette mesure.

### *L'indice de production agricole (A)*

Un tel instrument est ici utilisé pour tenir compte des problèmes de pénuries alimentaires. Plus la récolte est mauvaise, moins les quantités nécessaires à l'entretien d'une bonne santé seront disponibles (Grossman, 1972). Par ailleurs, une chute de cet indice devrait être suivie d'une hausse des prix, rendant encore plus difficile l'approvisionnement alimentaire des plus vulnérables. Le signe qui devrait ressortir devrait ainsi être négatif. La base que nous utilisons est ici une base 100 pour 1989-1991.

## **b - Les inégalités de revenus**

### **i - Difficultés techniques liées à l'utilisation des mesures d'inégalités de revenus**

Nous avons pu voir dans le chapitre 2 que la relation entre santé et inégalités de revenus pouvait être due à un « artifice statistique ». Certains auteurs réfutent cependant cette idée. Ainsi, pour Wolfson et al. (1999), cela reste avant tout une question empirique. Pour vérifier si cette idée d'« artifice statistique » est vraie ou non, ces auteurs utilisent les données observées de risque de mortalité qu'ils modélisent comme une fonction du revenu afin de construire des niveaux de mortalités fictifs par âge et par sexe pour 51 États des États-Unis – ils font comme si l'artifice était à cent pour cent vrai. Le problème est donc abordé de manière indirecte. Ils régressent ainsi la mortalité observée sur le revenu pour des données individuelles. A partir de ces résultats, ils calculent le risque relatif de mortalité pour chaque catégorie d'âge, de sexe et de revenu au sein des différents États. Puis ils agrègent ces risques de mortalité fictifs par tranche de revenus en pondérant par l'âge et le sexe pour chaque État. Grâce à cette méthode Wolfson et al. (1999) font donc comme si la seule différence de risques de mortalité entre groupes était liée aux différences de revenus. Les résultats qu'ils obtiennent montrent une faible relation entre inégalités de revenus et santé (i.e. une relation plus faible qu'avec les vraies données). Ces auteurs en déduisent donc que la relation ne peut pas être totalement expliquée par l'« artifice statistique ». Dans le cas contraire, les droites de régression avec données fictives et réelles auraient dûes coïncider. Ces travaux semblent ainsi confirmer l'existence d'un lien réel – autre que lié à un effet pur de revenu – entre les

inégalités de revenus et la santé. Cependant, on ne sait pas si le lien est direct ou indirect. En effet, le calcul des risques de mortalité estimés est ici réalisé sans aucune prise en compte de facteurs influencés par le revenu, comme l'éducation, les dépenses de santé, etc. et d'autres variables exogènes, ce qui aurait sans doute permis de rapprocher la relation artificielle de la « vraie » relation. De fait, cette lacune ne permet pas d'établir un lien direct entre inégalités de revenus et santé. En outre, le fait d'avoir ajusté les données au niveau des États aurait selon les auteurs conduit à un renforcement du lien direct de la relation.

Dans la recherche d'un effet réel et surtout direct des inégalités de revenus sur la santé, l'effet d'agrégation (i.e. perte d'informations et compilation d'effets contradictoires) pose aussi problème. Il n'est cependant pas ici nécessaire de revenir aux données individuelles pour trouver une relation directe et « vraie » dans la mesure où il est possible de calculer les effets de l'agrégation au niveau des groupes eux-mêmes. Miller (2000) démontre ainsi que la forme de la relation entre inégalités de revenus et mortalité passe, au niveau individuel, à travers les données agrégées.<sup>38</sup> L'effet réel et direct des inégalités ne pouvant ici être trouvé qu'avec des données agrégées, il faudrait, dans le cas contraire, ajouter un effet pur des inégalités dans la régression. Afin de faire apparaître le sens direct et réel du lien entre inégalités de revenus et santé infantile, Waldmann (1992) propose d'approcher les inégalités de revenus non par un indicateur synthétique des inégalités, mais par l'utilisation conjointe du revenu par tête des vingt pour cent les plus pauvres et de la part du revenu des cinq pour cent les plus riches. S'il existe réellement un effet direct des inégalités de revenus sur la mortalité infantile, cela devrait être pris en compte par la part du revenu des cinq pour cent les plus riches lorsque les revenus des pauvres sont égaux entre pays.<sup>39</sup> En contrôlant par d'autres variables, comme l'éducation, le nombre de médecins, l'urbanisation, etc. Waldmann (1992) trouve une relation positive entre la part de revenu des cinq pour cent les plus riches et le taux de mortalité infantile. Les données qu'il utilise ne vont cependant que de 1960 à 1970 ; il n'est ainsi pas à exclure que la relation ait pu changer dans le temps (progrès technique, etc.). En outre, les données qu'il utilise sont d'assez mauvaise qualité. Afin de vérifier la proposition de Waldmann (1992), Wildman, Gravelle et Sutton (2003) reprennent donc ses travaux avec de nouvelles données. Cette fois-ci, les résultats ne tiennent pas - même en considérant les dix pour cent, et non les cinq pour cent des riches. On ne peut par conséquent conclure par cette méthode à un lien direct entre les inégalités de revenus et la santé.

<sup>38</sup> Il existe ici un effet des inégalités de revenus à travers les effets non linéaires du revenu seul, ou encore un effet direct des inégalités au niveau individuel.

<sup>39</sup> Dans la mesure où on craint ici une relation non linéaire, la spécification est faite en log :  $\log(\text{mortalité infantile}) = \beta \cdot \log(\text{revenu des pauvres}) + \alpha \cdot (\text{part des riches})$ .

Un autre problème qui est souvent évoqué est celui de la pertinence des indicateurs utilisés. Des auteurs comme Judge (1995) ont ainsi posé la question du choix de l'indicateur d'inégalités de revenus retenu. Le choix de l'indicateur peut-il influencer « positivement » les résultats ? Afin de répondre à cette question, Kawachi et Kennedy (1997) ont décidé de tester cette relation avec six indicateurs différents d'inégalités de revenus : le Gini ; le décile ; la proportion des revenus gagnés par les cinquante, soixante et soixante-dix pour cent des ménages ; le Robin Hood Index (RHI) ; l'indice d'Atkinson ; et la mesure de l'entropie de Theil. Les revenus bruts sont ici ajustés aux transferts, taxes et taille des ménages. Pour Krugman (1994), les taxes et transferts ont cependant relativement peu d'impact sur la distribution des revenus, ce qui est ici vérifié par une faible baisse du degré de dispersion des revenus. Les indicateurs sont dans cette étude tous très fortement corrélés entre eux. Pour la corrélation avec les taux de mortalité standardisés par âge des 50 États américains, le Gini fait partie des plus basses avec un coefficient de corrélation de 0.51. Le plus élevé est l'index d'Atkinson pour un paramètre d'aversion à l'inégalité égal à deux – pour une valeur du paramètre de 0,5, la corrélation bien que diminuant, reste assez élevée (0.56 contre 0.66).

En pratique, les mesures d'inégalités sont très liées entre elles et il est peu probable que le choix d'un indicateur en particulier puisse influencer de manières très différentes sur les résultats. Selon Kawachi et Kennedy (1997), les meilleurs indicateurs semblent être par construction le Gini et l'indice d'Atkinson. Le pire indicateur serait selon ces auteurs le Robin Hood Index car apparemment très sensible aux ajustements. Par ailleurs, le RHI ne tient pas compte des variations de distribution de revenu à l'intérieur des deux groupes qu'il définit, puisque la mesure de cet indicateur représente le revenu qu'il faudrait prendre aux plus riches et donner aux plus pauvres pour avoir une distribution des revenus parfaitement égalitaire.

Quand on s'intéresse à tous ces travaux, on remarque que ceux-ci sont presque tous basés sur des données microéconomiques, et si l'on regarde les résultats des travaux macroéconomiques, les relations apparaissent beaucoup plus fragiles (Deaton, 2001 ; Flegg, 1982). Si l'on ajoute à cela le problème de l'agrégation qui renforce le lien direct de la relation, il apparaît comme possible de considérer que l'effet des inégalités de revenus sur la santé n'est peut-être pas tout à fait direct. C'est dans cette perspective que peuvent se fonder les approches néo-matérialiste et psychosociale que nous avons pu voir au Chapitre 3.

## **ii - Choix de la mesure des inégalités de revenus (G)**

Nous utilisons comme principal indicateur des inégalités de revenus le coefficient de Gini. Ce coefficient est un des indicateurs d'inégalités de revenus les plus utilisés (Sen, 1989 ;

Cowell, 1995). Le Gini est dérivé de la courbe de Lorenz, qui est un procédé graphique pour montrer l'accumulation des parts du revenu total provenant d'intervalles de revenus successifs. Si les revenus étaient distribués de manière équitable, la courbe de Lorenz suivrait une diagonale à 45°. Plus les inégalités de revenus augmentent, plus le degré de courbure de la courbe de Lorenz devient important, et plus la surface entre la diagonale à 45° et la courbe s'élargit. Le Gini est ainsi calculé comme le ratio de la surface entre la courbe de Lorenz et la diagonale à 45° sur la surface totale sous cette diagonale.

Si comme nous le supposons, l'augmentation des inégalités de revenus accroît les inégalités de santé et réduit par ce fait le niveau général de santé, nous devrions avoir un signe positif pour cette variable sur le taux de mortalité infantile.

Afin de vérifier si le choix de l'indicateur a une importance sur nos résultats, nous faisons appel à d'autres mesures d'inégalités de revenus. Nous utilisons ainsi l'indice de Theil qui est une notion dérivée de l'entropie. La mesure de l'entropie est donnée par :

$$T = \sum_{i=1}^n s_i [\log s_i - \log(1/n)]$$

Où  $s_i$  est la part du revenu du  $i^{\text{ème}}$  groupe dans le revenu total, et  $n$  le nombre de groupes. Cet indice va de zéro à l'infini ; plus sa valeur est faible, plus le revenu est distribué équitablement, le signe attendu devrait être positif.

Nous utilisons aussi la part du revenu total possédée par le quintile des ménages les plus pauvres. Cet indicateur devrait être négativement associé avec la mortalité infantile.

Cependant, en raison de la très grande importance que l'indice de Theil peut donner à l'inégalité parmi les classes les plus pauvres et du caractère privilégiant les extrêmes avec l'approche par quintile, il semble que l'indicateur le plus synthétique et le plus représentatif au niveau macroéconomique soit le coefficient de Gini, c'est pourquoi nous considérerons en priorité les résultats qu'il fournira. Il est par ailleurs également plus intéressant d'utiliser le Gini que le Theil ou la part du revenu du quintile le plus pauvre dans la mesure où le Gini permet de disposer de davantage de points d'observations.

## **c - Les indicateurs du capital social**

### **i - Les différentes mesures possibles du capital social**

Comme nous avons déjà pu le souligner au Chapitre 2, la nature du capital social est multidimensionnelle et peut assez difficilement être mesurée de façon synthétique. Les

différents indicateurs que nous avons trouvé ne reflètent donc que certains de ses multiples aspects. Ainsi, à la différence des indicateurs construits à partir d'enquêtes individuelles qui essaient de mesurer directement le capital social, les trois autres indicateurs que nous présentons ici mesurent davantage des conséquences du capital social que le capital social lui-même. Il faudra donc tenter de retenir la mesure qui est la moins influencée par des facteurs indépendants du capital social.

### *Les enquêtes individuelles*

Les enquêtes individuelles se basent souvent sur deux types de questions : (1) Appartenez-vous à un groupe de participation sociale (églises, associations caritatives, de quartier, etc.) ? ; (2) La plupart des individus essayeront-ils de tirer profit de vous s'ils le peuvent ? Si l'utilité de telles enquêtes est reconnue, on se demande cependant dans quelles mesures elles représentent le « vrai » niveau de capital social étant donné le caractère fermé des questions : oui ou non. Par ailleurs, certaines personnes adhèrent à des associations dans le but de faire ponctuellement une bonne action, mais n'en font pas en dehors de l'association, alors que pour d'autres c'est le contraire. De même, qu'est-ce qu'un groupe volontaire ? Cela dépend de données subjectives telles que sa culture, sa vision du monde, etc. En outre, il existe des groupes explicites pour lesquels il n'y a pas besoin d'inscriptions (jeu de domino au café, etc.). Les réponses à ces questions sont donc pour une bonne partie biaisées. Malgré ces défauts, il peut être intéressant d'utiliser ces mesures si l'on considère que les approximations qu'elles donnent sont le résultat d'erreurs qui sont les mêmes pour chaque région que l'on veut comparer. Certaines de ces mesures sont disponibles à un niveau macroéconomique dans bon nombre de pays développés (cf. travaux de Putnam pour les États-Unis et l'Enquête sur les valeurs sociales des européens), mais sont quasi inexistantes dans les pays en voie de développement et en transition. Par ailleurs, ces données sont assez récentes et ne couvrent qu'une période de temps relativement courte.

### *La criminalité et la délinquance*

Les grands développements théoriques dans le champ de la criminologie ont suggéré que les facteurs socioéconomiques étaient les mêmes que ceux de la santé et du bien-être. Pour McKay et Shaw (1942), « l'inégalité et la concentration de conditions économiques pauvres, conduisent à une désorganisation sociale qui va jusqu'à une rupture de la cohésion



sociale et de ses normes. Sans contrôle et normes, la violence se libère ». C'est en ce sens que la criminalité et la délinquance peuvent être de bons indicateurs du niveau de capital social au niveau de la société : un miroir de notre société. L'étude de la variabilité de la criminalité et de la délinquance selon le lieu peut ainsi nous permettre de comprendre en partie pourquoi des communautés sont en meilleure santé que d'autres. Selon Hsieh et Pugh (1993), la criminalité et la délinquance sont plus élevées dans les sociétés où il existe de larges disparités, en particulier de revenus. Pour ces auteurs, quand les relations sociales sont éprouvées, on observe aussi bien une augmentation des crimes et délits que des citoyens moins contents et en moins bonne santé. L'étude de la criminalité et de la délinquance apparaît par conséquent comme une fenêtre par laquelle on pourrait résoudre des problèmes de santé publique.

Dans cette optique, Skogan (1991) identifie plusieurs effets de feedback conduisant au déclin du capital social. Ceux-ci incluent : peur des crimes et délits qui conduit à une perte de confiance et à un retrait physique et psychologique de la vie communautaire ; une détérioration du cadre des affaires avec pertes d'emplois et des normes qui y sont attachées ; et des changements dans la composition des localités. Si les individus fuient les autres par peur et méfiance, il y a peu de chances pour que des réseaux sociaux se créent, ce qui à son tour entraîne davantage de crimes et délits. On entre ainsi dans un cercle vicieux.

Par ailleurs, les psychologues ont trouvé que les jeunes adultes, les pauvres et les auteurs de crimes et délits donnaient peu de valeur au futur (Rogers, 1994). De telles tendances ont été appelées « impulsivité » et « horizon de court terme », ou de manière plus péjorative, impatience, myopie, perte de contrôle, etc. Derrière ces termes, il est supposé que ces « dysfonctionnements » psychologiques sont indépendants des circonstances économiques et de l'âge. On peut cependant penser que l'évolution du taux de préférence pour le présent varie en fonction de la catégorie sociale et de l'âge pour une personne au psychisme « normal ». Un choix pour le présent peut ainsi être la réponse d'un calcul rationnel entre survie et travail honnête. On suppose ainsi trois hypothèses : (1) les crimes et délits sont le résultat d'une préférence pour le présent et d'une escalade du risque dans la compétition sociale ; (2) les inégalités encouragent la préférence pour le présent et intensifient la compétition sociale poussant à la violence ; (3) un horizon de vie court engendre des vues de court terme. Les individus ont ainsi une réaction adaptative à leur milieu. Face à l'incertitude, accepter plus de risque dans la poursuite d'avantages immédiats prend du sens. L'inégalité de revenu n'est pas ici un élément secondaire, il inspire une escalade rationnelle des tactiques coûteuses de la compétition sociale.

Finalement, il a été avancé dans certaines études portant sur les Etats-Unis (Kawachi, Kennedy et Wilkinson, 1999 ; Wilson et Daly, 1997) que le taux d'homicide serait aussi un bon indicateur du niveau de capital social d'une société. Il s'agit pourtant là de l'étape ultime de la perte de capital social. Bien avant d'arriver à cet acte, la société sera passée à travers différents niveaux de capital social. Le niveau d'homicide mesure en effet bien plus une rupture dans la tendance à la baisse du niveau de capital social qu'une évolution progressive. Par ailleurs, la motivation d'un homicide est moins liée que celle d'un délit à son environnement socioéconomique, les motifs d'ordre strictement personnels ou le fait de certains groupes (grand banditisme, gang, etc.) étant souvent une raison suffisante. La fréquence des délits peut ainsi apparaître comme faisant davantage partie des premières étapes d'un délitement du capital social, c'est pourquoi il peut-être plus intéressant de l'utiliser dans une étude qui compare différentes sociétés. Le nombre de délits capterait ainsi à un fois le niveau de confiance dans les individus qui composent la société, et constituerait un important moyen individuel de remédier à une situation d'inégalités de revenu dans une situation où les normes sociales sont rejetées ou abandonnées.

### *L'alcoolisme*

L'alcoolisme semble à première vue constituer une assez bonne mesure du capital social. Moins il y a de réseaux sociaux et moins les individus ont de soutien pour faire face à leurs problèmes, certains trouvant ainsi un refuge dans la boisson. L'alcool, comme le tabac et les nourritures sucrées répondent ainsi à des besoins émotionnels ou sociaux non satisfaits par ailleurs. En outre, la consommation d'alcool pourrait assez bien expliquer la relation entre inégalités de revenus et santé. En effet, plus on est riche, plus le vin est de bonne qualité ; on peut ainsi boire davantage, mais de « meilleure » façon. Par contre, quand on est pauvre, on boit de façon plus incontrôlée et dommageable. C'est ce que certains appellent le paradoxe de Giffens (Sutton, 1998). Il ne faut cependant pas perdre de vue que boire, fumer, etc. sont des actions qui ont aussi un rôle social qui facilitent l'échange et l'interaction sociale. Il y aurait donc un effet de seuil au delà duquel les effets négatifs sur la santé commenceraient à apparaître.

Une surconsommation d'alcool pourrait donc être le signe d'une société en perte de repère où le respect pour soi et les autres devient de moins en moins important. Ainsi, malgré le fait que la consommation d'alcool soit une donnée culturelle, et que le niveau de

consommation d'alcool soit sans doute différent d'une société à l'autre, il est assez probable que ce type de comportement puisse se reproduire dans toutes les sociétés.

### *Les conflits civils*

Les conflits civils peuvent-ils être le reflet du capital social ? Pour répondre à cette question, il est primordial de comprendre les mécanismes qui conduisent de l'acceptation d'un certain ordre social à un conflit civil. Dans la littérature à ce sujet, il a souvent été postulé que le déterminant principal de ces conflits était l'inégalité.

A travers la théorie du capital humain, il a été dit que l'inégalité réduisait la croissance par un sous-investissement. L'accumulation du capital humain et sa contribution à la croissance sont ainsi limitées si les inégalités persistent au fil des générations par une mauvaise allocation de l'investissement dans l'éducation. Les pauvres « intelligents » ne pouvant aller à l'école alors que les riches « idiots » le pourraient. De plus, le faible nombre d'opportunités sur le marché du travail tend à renforcer ce sous-investissement. Dans les pays inégaux mais démocratiques, la théorie de l'électeur médian conduit à ce que l'on taxe le capital, ce qui n'incite pas à investir et hypothèque la croissance future, risquant ainsi d'accroître encore les inégalités. Dans la mesure où une augmentation des inégalités pousse à des revendications de plus en plus radicales, celles-ci contribuent pour Alesina et Perotti (1996) à accentuer l'instabilité politique (ce qui n'incite pas à investir). On en revient ainsi à une vieille idée néoclassique selon laquelle l'un des plus importants déterminants de la guerre civile est l'inégalité de revenu (Gurr, 1970 ; Boyce, 1996 ; Nafziger et Auvinen, 1997).

L'inégalité de revenu n'est cependant pas le seul déterminant des conflits civils. Pour Collier et Hoeffler (1996), il y aurait ainsi quatre grands facteurs de conflits : le niveau de PIB par tête, la présence de grandes quantités de ressources naturelles, l'inégalité de revenu et la fragmentation ethnolinguistique. Dans leurs premières études, ils trouvent un résultat contraire à l'analyse néoclassique. En effet, leurs résultats montrent que l'inégalité de revenu réduit le risque et la durée de la guerre dans la mesure où un haut degré d'inégalité reflète l'existence d'une élite dominante attachée au maintien du statut quo, ce qui permet au gouvernement de taxer cette élite et d'avoir les moyens d'imposer le statut quo. Une très forte inégalité réduirait ainsi les chances de succès des rebelles. Selon Collier (2000, p.10-11) : « L'inégalité ne semble pas affecter le risque de conflit. La rébellion ne semble pas être la rage du pauvre [...] Le conflit n'est pas causé par les divisions ».

Chaque résultat obtenu peut ainsi s'expliquer par un modèle différent, selon un choix arbitraire d'hypothèses, ce qui montre l'important pouvoir des modes intellectuelles. Il semblerait néanmoins que les inégalités de revenu aient la capacité de créer de la violence, mais que celle-ci ne prend que très rarement la forme d'une guerre civile, comme nous le montre l'étude de Scheper-Hughes sur le Brésil (1992). En relation avec d'autres variables, l'inégalité peut ainsi créer de la violence, mais le degré causal de priorité reste difficile à établir en raison du nombre potentiellement infini de ces variables. Par ailleurs, quel type d'inégalité prévaut, quelle forme prend-elle, et à l'intérieur de quelles relations joue-t-elle ? Les relations sociales historiquement établies qui génèrent des inégalités sont souvent plus importantes pour comprendre les conséquences des inégalités que leurs manifestations elles-mêmes (Cramer, 2003). Les inégalités de salaire entre les hommes et les femmes font partie d'un large nombre de binômes possibles que l'on peut appeler « catégories d'inégalités » (Tilly, 1999). D'autres exemples incluent : la polarité ethnique, nationaux vs. immigrants, ouvriers vs. capitalistes, etc. Ainsi, en fonction du type d'inégalité, il est possible d'avoir différents types de conflits. En outre, dans chaque conflit civil, il n'y a pas seulement l'invocation officielle, mais aussi d'autres motivations (c'est l'exemple de la guerre d'indépendance au Zimbabwe où certains en ont « profité » pour lutter contre la gérontocratie, le patriarcat, etc.).

En ce qui concerne le capital social, il est possible qu'un faible niveau de capital social puisse rendre le conflit plus significatif. Les interactions entre les différents déterminants des guerres civiles sont cependant si complexes qu'il semble bien difficile de déterminer quelle est la part de chacun. Il semble toutefois que les raisons principales d'une guerre civile soient souvent assez peu en relation avec le niveau de capital social de la société : volonté de s'approprier une ressource, divergences idéologiques, etc. L'interprétation d'un tel indicateur est ainsi très sujette à caution.

## **ii - Indicateurs retenus pour le capital social (CS)**

L'indicateur principal que nous utilisons ici est une mesure de la délinquance. Il s'agit du nombre de vols effectués par an pour 100.000 habitants. Il est exclu de cette mesure le grand banditisme et le cambriolage, il comprend par contre le vol de véhicule automobile et tous les autres types de vols. Si cet indicateur a retenu notre attention, c'est parce qu'il est une conséquence directe d'un faible niveau de capital social. Plus le niveau de capital social est faible, moins les individus ont du respect pour la propriété des autres et plus la transgression

de la norme est aisée (Putnam, 2000). Cette mesure peut ainsi refléter le niveau de confiance et de respect mutuel qu'ont les individus d'une société les uns envers les autres. Pour ce qui concerne son impact sur la mortalité infantile, nous attendons un signe positif.

Une autre mesure de la cohésion sociale que nous retenons ici à titre expérimental est le nombre de guerres civiles. Il s'agit là d'une variable muette prenant la valeur un quand il y a eu une guerre civile dans l'année, et zéro sinon. Cet indicateur est sans doute extrême, et ses déterminants bien souvent différents d'un cas à l'autre. C'est pourquoi nous l'utilisons avec une grande méfiance. Le signe escompté sur la mortalité infantile devrait également être positif.

Enfin, nous essayons une mesure de l'alcoolisme. Nous utilisons à cet effet la consommation annuelle de litres d'éthanol pur par habitant de plus de quinze ans<sup>40</sup>. Pour en mesurer l'impact sur la santé, nous considérons un effet de seuil, à partir duquel la consommation d'alcool devient néfaste pour la santé, en introduisant la mesure de l'alcool en niveau et la mesure de l'alcool au carré. Le signe devrait donc être négatif en niveau et positif au carré.

### **C - Les déterminants du capital social**

Nous nous intéressons ici aux déterminants du capital social pour deux raisons. La première pour comprendre le lien entre capital social et inégalités de revenu. La seconde afin de pouvoir établir des objectifs de politique économique.

#### *Le produit intérieur brut réel par habitant (PIBT)*

Il est ici introduit en logarithme pour tenir compte de la relation non linéaire avec le capital social. Il s'agit de la même mesure que pour le déterminant du taux de mortalité infantile. Plus le revenu augmente, plus les individus devraient se rapprocher du seuil de satiété à partir duquel la compétition pour la survie et la satisfaction de ses besoins devient moins prédominante, permettant ainsi une amélioration des relations entre individus. Cette relation n'est cependant pas automatique, la non satisfaction de ses besoins au sein d'un groupe pouvant parfois amener à plus de solidarité. De même, les sociétés plus riches ont adopté des styles de vie plus individualistes, laissant moins de place à la solidarité. Par

---

<sup>40</sup> Il s'agit ici des quantités absorbées de bière, vin et spiritueux, converties en litres d'éthanol pur par habitant.

ailleurs, la variable expliquée est ici le nombre de vols pour 100.000 habitants, il est donc également possible que plus la société est riche, plus la tentation du vol est importante car le risque encouru au regard du gain peut apparaître comme étant assez faible. L'interprétation du signe à attendre semble être assez complexe et ne peut sans doute se faire qu'au cas par cas.

#### *Les inégalités de revenus (G)*

La variable d'inégalités de revenus est le Gini. On pense ici, pour les diverses raisons énoncées au Chapitre 3, que plus les inégalités de revenus progressent, plus le niveau de capital social devrait être affecté négativement. Le signe devrait donc être positif.

#### *Les crimes de drogue (D)*

Nous considérons ici le nombre d'actes intentionnels ayant trait à la culture, production, manufacture, extraction, préparation, distribution, vente, transport et commerce de drogues et de substances psychotropiques pour 100.000 habitants. La progression de ce type de crime est dans de nombreuses sociétés un vecteur puissant de déstabilisation sociale, le signe attendu devrait aussi être positif.

#### *La densité de population (DP)*

Nous prenons ici en compte le nombre d'habitants par kilomètre carré. Plus la densité est élevée, plus les individus devraient être habitués au contact des autres, favorisant ainsi les échanges culturels et la construction d'un vaste réseau social structurant les comportements. Le signe de cette variable devrait être négatif.

#### *Le taux d'urbanisme multiplié par la densité de population (U\*DP)*

On cherche ici à capter le niveau de concentration de la population sur un territoire donné. Bien que l'on considère, à travers la variable présentée précédemment, que les contacts fréquents favorisent un bon tissu social, il est aussi assez souvent reconnu que si ce niveau de concentration devient trop important pour les populations urbaines, il y a alors un risque de dégradation de ce même tissu. Pour tenir compte de ce facteur, on considère que

plus un pays est densément peuplé, plus son tissu urbain a de chance d'être lui aussi très concentré, favorisant ainsi la promiscuité. Un signe positif est ici attendu.

#### *La peine de mort (M)*

Cet indicateur va nous permettre de considérer la sévérité du système judiciaire. Il est construit comme une binaire, prenant la valeur un pour les années où la peine de mort a cours, et zéro sinon. Le signe attendu est négatif.

#### *Le taux de chômage des jeunes hommes (15-25 ans) (C)*

Compte tenu des données disponibles, il est égal à la population masculine âgée de 15 à 25 ans en recherche d'emploi divisée par la population active de cette tranche d'âge. Il s'agit ici de vérifier si l'inactivité de la tranche la plus dynamique de la population peut engendrer des comportements nuisibles à l'ensemble de la société. Son signe devrait être positif.

#### *Le taux de croissance du produit intérieur brut réel par habitant (CPIBT)*

Nous nous intéressons à cet indicateur, mesuré par la variation annuelle du PIB par habitant, pour tenir compte du dynamisme de l'activité économique. Plus l'activité économique est forte plus les opportunités de faire valoir ses compétences et de trouver un travail sont fortes. Par conséquent, il sera plus facile pour chaque individu de remplir ses objectifs de vie, ce qui favorisera son intégration à la société et l'adhésion à ses principes. Le signe escompté est donc négatif.

#### *Autres variables explicatives utilisées*

En plus de toutes ces variables, nous introduisons également le pourcentage de la population agricole par rapport à la population totale et le taux de croissance de la population totale. La population agricole est souvent considérée comme plus cohésive car muées par des normes multiséculaires, au contraire des sociétés urbaines où la déstructuration sociale est plus évidente. Son signe devrait ainsi être négatif. A l'inverse, la croissance de la population, surtout si elle est très rapide, risque de provoquer davantage de conflits pour l'accès au travail, au logement, à l'éducation, etc. Son signe devrait donc être positif.

### III - Méthodes et résultats

Pour étudier l'impact de ces déterminants sur la santé et le capital social, nous effectuons ici des régressions en panel. Nous décomposons l'étude entre le court terme et le long terme pour mieux comprendre la nature dynamique des liens entre ces différents éléments.

#### 1 - La relation de court terme

Nous étudions ici le lien entre le taux de mortalité infantile, les inégalités de revenus et le capital social au niveau de leurs variations annuelles. Pour cela nous nous basons sur un échantillon en panel de 84 pays sur 21 ans (1975-1995).

##### A - Déterminants du taux de mortalité infantile

###### a - La relation inégalités de revenus et taux de mortalité infantile

Les premiers résultats en panel que nous obtenons se heurtent tous au problème de l'auto corrélation des résidus. Les valeurs obtenues par le test de Durbin-Watson sont ainsi toutes inférieures à 0.70 (cf. tableau A1 en annexe 5.1), bien loin du 2 requis. Pour tenter de résoudre ce problème nous utilisons une méthode initiée par Balestra et Nerlove (1966) et développée par Matyas et Sevestre (1995). Il s'agit de l'Auto-Regressive Distributed Lag (ARDL). Cette méthode consiste à régresser le modèle utilisé sur chaque sous-période et à récupérer la valeur prédite de la variable expliquée. On construit ainsi une nouvelle série de données que l'on va retarder d'une période pour l'introduire en tant que variable explicative dans le modèle initial. Ce procédé, s'il utilise la bonne forme d'instrumentation, devrait logiquement corriger la relation de l'auto corrélation dans les séries de résidus. Les résultats obtenus par cette méthode ne permettent malheureusement pas de totalement corriger l'auto corrélation. Les tests de Durbin-Watson effectués ne montrent que des valeurs progressant jusqu'à 1.16, ce qui est encore insuffisant (cf. tableau A2 en annexe 5.1). Cet échec peut s'expliquer par le fait que cette méthode n'a pas pu ici épuiser toutes les possibilités d'instrumentation par rapport aux autres variables explicatives, surtout en ce qui concerne les déterminants potentiels des variables expliquées retardées ( $Y_{t-1}$  par les variables explicatives retardées, comme  $X_{t-2}$ ,  $X_{t-3}$ ,...). Il n'est néanmoins pas possible de retarder le modèle de plus



d'une période sans perdre de grandes quantités de points d'observations, compte tenu de la présence de points manquants dans l'échantillon. Nous décidons donc d'utiliser la Méthode des Moments Généralisés (GMM), développée par Arellano et Bond (1991) pour chercher à régler ce problème. Cette méthode va pouvoir considérer tous les instruments retardés possibles en simultané, ce qui renforce son pouvoir de correction. Les tests de sur-identification de Sargan ainsi obtenus nous montrent que les instruments utilisés sont orthogonaux par rapport au résidu (probabilité de  $\chi^2$  égale à 1), et les tests d'auto corrélation d'Arellano et Bond (1991) nous indiquent que l'auto corrélation des résidus a été corrigée (probabilité proche de zéro). Nous arrivons donc à des résultats que nous pouvons interpréter.

Toutes les régressions effectuées (tableau 5.1 ci-dessous) nous montrent que le Gini n'a pas d'impact direct à court terme sur la santé. Les autres variables introduites avec le Gini soulignent l'importance du rôle du logarithme du PIB réel par habitant et ses rendements décroissants sur la santé (colonnes 2 à 5). Pour ce qui est des dépenses de santé, bien qu'ayant le bon signe, elles ne sont pas significatives<sup>41</sup>. Néanmoins, quand nous introduisons simultanément plusieurs variables, nous constatons que les dépenses de santé et ses rendements décroissants par rapport au revenu, ainsi que l'illettrisme des femmes et l'indice de libertés civiles sont significatifs. Les coefficients associés à ces variables sont tous du signe attendu, à l'exception de l'indice de liberté qui montre que moins le régime du pays respecte les libertés civiles, plus le taux de mortalité infantile est faible. Nous expliquerons ce résultat inattendu dans la partie interprétation.

Pour ce qui est des autres mesures de l'inégalité de revenu, nous appliquons également les GMM dynamiques pour données en panel (cf. tableau A3 en annexe 5.1). Nous ne trouvons pas de meilleurs résultats pour le premier quintile. Pour l'indice de Theil, les résultats significatifs que nous trouvons dans les colonnes (3) et (4) ne peuvent pas être confirmés car les tests de sur-identification ne montrent pas des valeurs du  $\chi^2$  assez élevées. Nous décidons ainsi de conserver le Gini pour le reste de l'analyse en raison des arguments avancés au début de ce chapitre.

---

<sup>41</sup> La corrélation dans l'estimation entre la variable de dépenses de santé par habitant et la variable du logarithme du PIB réel par habitant est ici de 0,38.

Tableau 5.1 : Détermination du taux de mortalité infantile à court terme (Mortalité vs. Gini).

Méthode des Moments Généralisés (Résultats corrigés de l'hétéroscédasticité)

<b>Mortalité infantile</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>
Mortalité Retardée	0.66 (0.000)**	0.60 (0.000)**	0.37 (0.003)**	0.38 (0.008)**	0.37 (0.007)**	0.16 (0.239)
Gini	0.024 (0.573)	0.00048 (0.991)	0.075 (0.248)	-0.0094 (0.852)	-0.02 (0.624)	-0.044 (0.914)
Dépenses de santé par habitant				-0.0000002 (0.891)	-0.00012 (0.202)	-0.00011 (0.088)*
Santé*log (PIBPT)					0.000012 (0.202)	0.000011 (0.084)*
Log (PIBPT)		-4.23 (0.024)**	-39.62 (0.000)**	-52.74 (0.016)**	-43.21 (0.066)*	-22.86 (0.348)
Log (PIBPT) <sup>2</sup>			2.1 (0.000)**	2.62 (0.026)**	2.05 (0.110)	0.86 (0.523)
Illettrisme des femmes						1.46 (0.001)**
Libertés civiles						-0.50 (0.018)**
Indice de production agricole						-0.01 (0.180)
Année	-0.21 (0.007)**	0.012 (0.908)	-0.22 (0.187)	-0.06 (0.692)	-0.084 (0.552)	0.09 (0.543)
Constante	dropped	dropped	dropped	Dropped	dropped	dropped
Sargan (test de sur-identification)	48.39 (1.000)	45.17 (1.000)	47.76 (1.000)	38.07 (1.000)	32.52 (1.000)	26.42 (1.000)
Arellano-Bond Ordre 1	-2.14 (0.0327)	-2.18 (0.295)	-2.00 (0.0456)	-1.94 (0.0529)	-1.94 (0.0528)	-1.89 (0.0582)
Nb. Observations	265	237	237	173	173	168

P. values entre parenthèses. \* significatif au seuil de 90%, \*\* significatif au seuil de 95%.

### **b - La relation capital social et taux de mortalité infantile**

Nous appliquons ici la même méthode que précédemment. Nous effectuons donc des tests de Durbin-Watson en panel qui nous montrent le problème de l'auto corrélation des résidus (cf. tableau A4 en annexe 5.1). Nous tentons de résoudre ce problème par la méthode ARDL, mais l'auto corrélation n'est toujours pas corrigée (cf. tableau A5 en annexe 5.1). Nous procédons par conséquent à l'utilisation des GMM dynamiques pour données de panel. Les résultats obtenus (tableau 5.2 ci-dessous) nous montrent le rôle du capital social sur le taux de mortalité infantile. Les résultats pour le capital social sont tous significatifs au seuil de 90 %, sauf pour la colonne (8) où nous avons une p-value de 0.145. Les dépenses de santé ne semblent pas avoir d'impact significatif sur le taux de mortalité infantile, au contraire du logarithme du PIB par habitant qui montre bien la relation décrite par Preston (1975). L'indice de production agricole, comme l'illettrisme des femmes et le volume d'aide sur les importations montrent tous l'impact prédit sur la santé. Seul l'indice de libertés civiles n'est

pas significatif dans la relation de court terme. La variable *année* nous permet de constater une tendance à la diminution de la mortalité infantile dans le temps.

En introduisant le Gini et notre indicateur de capital social (i.e. le nombre de vols pour 100.000 habitants) dans la même régression pour expliquer le taux de mortalité infantile (tableau 5.3), on s'aperçoit que le nombre d'observations est réduit de plus de moitié. Afin de vérifier si notre indicateur de capital social ne perd pas de sa significativité sur échantillon restreint, nous refaisons les régressions précédentes en ne retenant que les points pour lesquels il y a une valeur du Gini. Nous trouvons sensiblement la même chose (avec des résultats un peu meilleurs pour notre indicateur de capital social et l'indice de libertés civiles, mais pas pour l'indice de production agricole et le volume d'aide sur les importations qui ne sont plus significatifs), ce qui indique une assez bonne cohérence des résultats entre les deux types d'échantillon<sup>42</sup>.

En ce qui concerne les autres mesures du capital social, c'est-à-dire les guerres civiles et la mesure de l'alcoolisme, les coefficients qui leur sont associés ne ressortent pas de façon significative (tableau A6 en annexe 5.1).

### **c - Introduction simultanée du Gini et du capital social**

Dans les régressions effectuées avec le Gini et la variable de capital social (i.e. nombre de vols pour 100.000 habitants), nous observons toujours un problème d'auto corrélation des résidus (cf. tableau A7 en annexe 5.1). Avec des Durbin-Watson aux alentours de 1.60 pour certaines régressions, la méthode ARDL paraît ici être en mesure de corriger partiellement l'auto corrélation (cf. tableau A8 en annexe 5.1), la correction est cependant bien meilleure avec les GMM, c'est pourquoi nous basons nos commentaires sur celle-ci. Les résultats du tableau 5.3, ci-dessous, nous indiquent que les coefficients associés au Gini et à la variable de capital social ne sont jamais significatifs quand ceux-ci sont introduits ensemble, ce qui montre leur forte interrelation. Les autres variables introduites montrent des rendements décroissants des revenus et un impact négatif des libertés civiles sur la santé, le reste n'est pas significatif.

---

<sup>42</sup> Dans l'échantillon restreint, les points perdus correspondent pour une grande partie aux points de début de période ; les pays en voie de développement et en transition perdent davantage de points que les pays développés à l'exception de certains pays comme le Canada, Israël ou encore la Suisse.

Tableau 5.2 : Déterminants du taux de mortalité infantile à court terme (Mortalité vs. Capital social)

(Méthode des Moments Généralisés. Résultats corrigés de l'hétéroscédasticité.)

<b>Mortalité infantile</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>	<b>(9)+</b>	<b>(10)+</b>	<b>(11)+</b>
Mortalité retardée	0.83 (0.000)**	0.67 (0.000)**	0.404 (0.000)**	0.404 (0.000)**	0.42 (0.000)**	0.41 (0.000)**	0.40 (0.000)**	0.038 (0.000)**	-0.08 (0.099)*	-0.08 (0.086)*	-0.09 (0.003)**
Nb. de vols pour 100.000 habitants	0.00073 (0.037)**	0.00053 (0.073)*	0.0004 (0.100)*	0.00045 (0.088)*	0.00053 (0.063)*	0.0005 (0.086)*	0.0005 (0.069)*	0.0004 (0.145)	0.00052 (0.078)*	0.0005 (0.059)*	0.0004 (0.085)*
Dépenses de santé par habitant			-0.000006 (0.084)*	-0.00014 (0.282)	-0.00009 (0.452)	-0.00008 (0.513)	-0.00007 (0.543)	-0.00005 (0.700)	-0.000002 (0.540)	-0.0002 (0.194)	-0.00014 (0.115)
Santé*log (PIBPT)				0.000014 (0.301)	0.000009 (0.484)	0.000008 (0.544)	0.000007 (0.577)	0.000004 (0.742)		0.00002 (0.194)	0.000015 (0.111)
Log (PIBPT)		-51.67 (0.081)*	-119.41 (0.000)**	-112.86 (0.001)**	-100.67 (0.001)**	-101.89 (0.001)**	-103.52 (0.001)**	-88.21 (0.004)**	-114.09 (0.000)**	-99.46 (0.001)**	-67.71 (0.011)**
Log (PIBPT) <sup>2</sup>		3.05 (0.073)*	6.73 (0.000)**	6.33 (0.001)**	5.78 (0.001)**	5.85 (0.001)**	5.93 (0.001)**	5.01 (0.004)**	5.99 (0.000)**	5.10 (0.002)**	3.35 (0.025)**
Indice de production agricole					-0.05 (0.033)**	-0.04 (0.041)**	-0.05 (0.023)**	-0.04 (0.038)**			-0.01 (0.203)
Libertés civiles						-0.20 (0.473)	-0.26 (0.359)	-0.19 (0.482)			-0.66 (0.006)**
Volume d'OAD sur les importations							-0.09 (0.077)*	-0.11 (0.031)**			-0.05 (0.405)
Illettrisme des femmes								0.46 (0.020)**			1.05 (0.002)**
Année	-0.11 (0.133)	-0.35 (0.028)**	-0.53 (0.005)**	-0.55 (0.003)**	-0.60 (0.002)**	-0.63 (0.000)**	-0.62 (0.000)**	-0.38 (0.014)**	-0.36 (0.048)**	-0.39 (0.013)**	-0.20 (0.143)
Constante	dropped	dropped	dropped	Dropped	dropped	dropped	dropped	dropped	dropped	dropped	dropped
Sargan (test de sur-identification)	72.88 (1.000)	64.10 (1.000)	62.70 (1.000)	61.52 (1.000)	59.94 (1.000)	57.12 (1.000)	61.29 (1.000)	58.27 (1.000)	47.33 (1.000)	48.99 (1.000)	43.29 (1.000)
Arellano-Bond Ordre 1	-2.61 (0.0091)	-2.86 (0.0042)	-3.62 (0.0003)	-3.60 (0.0003)	-3.53 (0.0004)	-3.39 (0.0007)	-3.25 (0.0012)	-3.10 (0.0019)	-1.79 (0.379)	-1.86 (0.0631)	-1.84 (0.0651)
Nb. Observations	812	736	453	453	442	442	440	440	190	190	184

P. values entre parenthèses. \* significatif au seuil de 90%, \*\* significatif au seuil de 95%.

+ : échantillon restreint aux points où il y a une valeur pour le Gini.

Tableau 5.3 : Déterminants du taux de mortalité infantile à court terme (Mortalité vs. Gini et Capital social)

(Méthode des Moments Généralisés. Résultats corrigés de l'hétéroscédasticité.)

<b>Mortalité infantile</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>
Mortalité retardée	0.61 (0.000)**	0.59 (0.000)**	0.48 (0.000)**	0.23 (0.074)*	0.22 (0.070)*	0.20 (0.119)	0.13 (0.356)	0.031 (0.813)
Gini	0.073 (0.222)	0.059 (0.264)	0.07 (0.273)	0.029 (0.642)	0.019 (0.735)	0.023 (0.680)	0.008 (0.891)	0.01 (0.853)
Nb. de vols pour 100.000 habitants	0.0005 (0.158)	0.0003 (0.382)	0.00051 (0.217)	0.00025 (0.391)	0.0003 (0.344)	0.0003 (0.366)	0.00022 (0.431)	0.0002 (0.494)
Dépenses de santé par habitant				0.000002 (0.328)	-0.00016 (0.170)	-0.00018 (0.153)	-0.00011 (0.303)	-0.00008 (0.382)
Santé*log (PIBPT)					0.000016 (0.166)	0.000019 (0.150)	0.000012 (0.295)	0.000008 (0.365)
Log (PIBPT)		-3.51 (0.071)*	-14.87 (0.117)	-97.78 (0.001)**	-86.64 (0.007)**	-71.92 (0.084)*	-113.04 (0.005)**	-124.73 (0.001)**
Log (PIBPT) <sup>2</sup>			0.68 (0.229)	4.87 (0.001)**	4.22 (0.012)**	3.39 (0.137)	5.75 (0.008)**	6.27 (0.002)**
Illettrisme des femmes						0.39 (0.470)	-0.14 (0.766)	-0.0064 (0.989)
Libertés civiles							-0.48 (0.008)**	-0.63 (0.002)**
Indice de production agricole								0.0015 (0.840)
Année	-0.16 (0.011)**	0.03 (0.820)	-0.07 (0.705)	-0.0075 (0.962)	-0.061 (0.639)	0.017 (0.933)	-0.253 (0.156)	-0.161 (0.364)
Constante	dropped	dropped	dropped	Dropped	dropped	dropped	dropped	dropped
Sargan (test de sur-indentification)	37.61 (1.000)	30.48 (1.000)	31.17 (1.000)	17.89 (1.000)	19.03 (1.000)	17.73 (1.000)	18.25 (1.000)	15.83 (1.000)
Arellano-Bond Ordre 1	-2.21 (0.0274)	-2.22 (0.0266)	-2.02 (0.0432)	-2.22 (0.0261)	-2.25 (0.0246)	-2.24 (0.0254)	-2.23 (0.0259)	-2.20 (0.0276)
Nb. Observations	181	164	164	110	110	110	110	107

P. values entre parenthèses. \* significatif au seuil de 90%, \*\* significatif au seuil de 95%.

Tableau 5.4. Déterminants du capital social à court terme (Capital social vs. Gini)

(Méthode des Moments Généralisés. Résultats corrigés de l'hétéroscédasticité.)

<b>Vols pour 100.000 hab</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>	<b>(9)</b>	<b>(10)</b>
Vols retardés	0.26 (0.142)	0.24 (0.163)	0.25 (0.154)	0.27 (0.129)	0.37 (0.023)**	0.20 (0.257)	0.15 (0.382)	0.07 (0.677)	0.58 (0.000)**	0.58 (0.000)**
Gini	60.05 (0.100)*	60.09 (0.086)*	60.34 (0.086)*	59.56 (0.086)*	103.18 (0.026)**	71.12 (0.067)*	69.36 (0.069)*	66.28 (0.100)*		
Log (PIBPT)		-922.40 (0.042)**	-881.25 (0.069)*	-696.84 (0.147)	134.76 (0.859)	-1146.95 (0.202)	-1151.68 (0.178)	-1702 (0.096)*		1168.28 (0.013)**
Peine de mort			-62.55 (0.682)	-55.58 (0.680)					-71 (0.617)	-48.88 (0.726)
Taux de croissance du PIB par tête				-22.30 (0.003)**	-22.62 (0.067)*	-16.94 (0.060)*	-16.38 (0.035)**	-7.55 (0.352)	-10.35 (0.083)*	-11.36 (0.066)*
Chômage des jeunes hommes					31.69 (0.405)				15.06 (0.397)	24.26 (0.202)
Densité de population							-144.60 (0.019)**	-39.00 (0.271)	-5.08 (0.703)	
Taux d'urbanisme* densité de population							1.44 (0.019)**	0.1 (0.976)	0.05 (0.679)	
% de population agricole						-52.69 (0.332)	-91.79 (0.135)	-86.82 (0.168)		
Crimes de drogue								-0.4 (0.261)	0.15 (0.087)*	0.34 (0.100)*
Taux de croissance de la population									4.66 (0.929)	
Année	2.47 (0.879)	64.82 (0.057)*	62.48 (0.069)*	48.00 (0.166)	-40.92 (0.507)	50.27 (0.226)	35.35 (0.380)	72.94 (0.147)	-3.06 (0.830)	-78.96 (0.032)
Constante	dropped	dropped	Dropped	dropped	Dropped	dropped	dropped	dropped	dropped	dropped
Sargan (test de sur- indentification)	35.62 (1.000)	33.09 (1.000)	34.03 (1.000)	31.68 (1.000)	16.61 (1.000)	23.21 (1.000)	15.74 (1.000)	14.90 (1.000)	29.27 (0.0095)	31.70 (1.000)
Arellano-Bond Ordre 1	-0.77 (0.4395)	-0.81 (0.4180)	-0.85 (0.3963)	-0.92 (0.3581)	-1.32 (0.1870)	-0.76 (0.4476)	-0.70 (0.4814)	-0.46 (0.6478)	-1.85 (0.0636)	-1.88 (0.0607)
Nb. Observations	173	156	156	156	93	107	104	86	262	263

P. values entre parenthèses. \* significatif au seuil de 90%, \*\* significatif au seuil de 95%.

## **B - Les déterminants du capital social**

Nous abordons ici la question des déterminants du capital social afin de trouver une relation entre celui-ci et les inégalités de revenus. Là aussi, le problème de l'auto corrélation des résidus se pose (cf. tableau A9 en annexe 5.1) et nous devons utiliser la méthode des GMM. Les résultats que nous obtenons (tableau 5.4 ci-dessus) nous montrent que l'auto corrélation des résidus demeure tant que le Gini fait partie de la régression. Une fois le Gini retiré (colonne (9) et (10)), l'auto corrélation peut être corrigée. Il apparaît à court terme que trois variables influencent le niveau de capital social : le taux de croissance du PIB réel par tête, les crimes de drogue et le logarithme du PIB par tête. Les signes des coefficients sont ceux attendus. Le signe du logarithme du PIB réel par tête varie selon la spécification du modèle.

## **2 - La relation de long terme**

Ainsi que nous venons de le voir, le capital social semble jouer à court terme un rôle plus important que les inégalités de revenus sur le taux de mortalité infantile. Nous supposons néanmoins qu'il peut exister une relation entre inégalités de revenus et taux de mortalité infantile dans un horizon temporel moins restreint. Étant donné les meilleurs résultats obtenus avec notre variable de capital social sur le taux de mortalité infantile, c'est par cette relation que nous commençons.

### **A - L'impact à long terme du capital social sur le taux de mortalité infantile**

Dans la mesure où nous effectuons ici notre régression sur trois points temporels (les trois décennies couvertes), nous faisons l'hypothèse qu'il n'y a pas d'auto corrélation des résidus. Tous les tests de Breusch-Pagan et de Hausman nous confirment que l'utilisation des effets fixes est la méthode la plus efficiente. Le tableau 5.5, ci-dessous, nous donne ainsi les résultats suivants : le capital social est presque toujours significatif au seuil de 90%. Les dépenses de santé sont assez souvent négativement corrélées avec le taux de mortalité infantile de façon significative. Pour ce qui est du logarithme du PIB réel par habitant, son impact direct sur le taux de mortalité infantile et ses rendements décroissants sont à chaque fois avérés de manière très significative avec d'importants coefficients, ce qui en fait un des déterminants majeurs de la santé à long terme. Les coefficients associés aux autres variables,

telles que l'illettrisme et l'indice de production agricole apparaissent aussi comme étant très significatif. Seul l'indice de libertés civiles n'est pas significatif. La variable *année* ne permet pas de montrer une tendance dans l'évolution du taux de mortalité infantile.

En ce qui concerne les autres mesures du capital social (cf. tableau A10 en annexe 5.1), il apparaît que les guerres civiles ont un fort impact à long terme sur la santé. Pour ce qui est de l'alcoolisme, la non significativité des résultats ne nous permet pas de tirer de conclusion.

## **B - Introduction de la variable Gini dans la régression**

Dès que l'on introduit le Gini dans la régression, le changement est manifeste (tableau 5.6 ci-dessous). Alors que le capital social était presque toujours significatif dans le tableau précédent, il ne l'est plus ici que rarement : uniquement lorsque l'on enlève de nombreuses variables de contrôle. Au contraire, le Gini apparaît à chaque fois significatif avec la méthode qui semble ici la plus efficiente : les effets fixes (cf. tests de Hausman). Les autres variables sortant toujours de façon significative sont le logarithme du PIB réel par habitant et ses rendements décroissants, l'illettrisme des femmes, l'indice de libertés civiles (toujours avec un signe négatif), l'indice de production agricole et le volume d'aide sur les importations. Les dépenses de santé et la variable multiplicative de dépenses de santé, bien que peu souvent significatives laissent apparaître une relation où les rendements décroissants s'opèrent. A l'inverse du tableau 5.5, la tendance à la réduction du taux de mortalité infantile dans le temps semble ici plus marquée.

Afin de vérifier si l'impact du Gini sur la santé passe au travers de la variable de capital social, nous allons ici essayer une méthode qui n'est sans doute pas habituelle d'un point de vue empirique. Nous procédons en effet à deux estimations avec instrumentation du capital social. La première estimation utilise comme instruments le Gini, l'illettrisme des femmes, l'indice de libertés civiles et l'indice de production agricole. La seconde estimation n'utilise qu'un seul instrument, soit le Gini. Cette méthode utilise le même principe qu'une instrumentation ordinaire, sauf qu'ici elle ne sert pas à corriger une potentielle endogénéité du capital social avec le taux de mortalité, mais seulement à tester la possibilité que le Gini puisse avoir un effet sur le taux de mortalité infantile à travers le capital social. Les coefficients significatifs associés avec la variable de capital social dans les colonnes (7) et (8) du tableau 5.6 nous montrent ainsi que l'instrumentation permet de soupçonner l'existence d'un potentiel effet indirect de l'inégalité de revenu sur la mortalité infantile à travers le



Tableau 5.5 : Déterminants du taux de mortalité infantile à long terme (Mortalité vs. Capital social)

(Effets Fixes. Résultats corrigés de l'hétéroscédasticité par la méthode de White.)

Mortalité infantile	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	EF	EF	EF	EF	EF	EF	EF	EF	EF	EF	EF
Nombre de vols pour 100.000 hab.	0.005 (0.001)**	0.004 (0.001)**	0.002 (0.014)**	0.001 (0.007)**	0.001 (0.005)**	0.0005 (0.164)	0.0004 (0.175)	0.0007 (0.047)**	0.0005 (0.123)	0.0006 (0.062)*	0.0005 (0.094)*
Dépenses de santé				-0.00008 (0.004)**	-0.0002 (0.621)	-0.0004 (0.266)	-0.0001 (0.001)**	-0.0005 (0.344)	-0.00009 (0.003)**	-0.0003 (0.603)	-0.00008 (0.013)**
Santé*log (PIBPT)					0.00001 (0.779)	0.00003 (0.422)		0.00004 (0.460)		0.00002 (0.714)	
Log(PIBPT)		-20.09 (0.000)**	-178.50 (0.000)**	-216.07 (0.000)**	-215.37 (0.000)**	-141.82 (0.000)**	-144.18 (0.000)**	-127.52 (0.000)**	-131.59 (0.000)**	110.59 (0.000)**	-110.83 (0.000)**
Log(PIBPT) <sup>2</sup>			9.675 (0.000)**	11.81 (0.000)**	11.79 (0.000)**	7.88 (0.000)**	7.97 (0.000)**	6.97 (0.000)**	7.12 (0.000)**	5.95 (0.000)**	5.91 (0.000)**
Illettrisme des femmes						1.022 (0.000)**	1.014 (0.000)**	1.15 (0.000)**	1.14 (0.000)**	1.20 (0.000)**	1.19 (0.000)**
Libertés civiles								-0.67 (0.193)	-0.60 (0.201)	-0.65 (0.202)	-0.61 (0.190)
Indice de production agricole										-0.016 (0.021)**	-0.017 (0.006)**
Année	-0.012 (0.001)**	-0.003 (0.091)*	-0.005 (0.001)**	-0.003 (0.022)**	-0.003 (0.024)**	0.018 (0.887)	0.0003 (0.840)	0.001 (0.661)	0.001 (0.501)	0.001 (0.591)	0.002 (0.482)
Constante	128.54 (0.010)**	226.93 (0.000)**	882.10 (0.000)**	1029.02 (0.000)**	1025.58 (0.000)**	649.36 (0.000)**	661.08 (0.000)**	586.26 (0.000)**	605.58 (0.000)**	514.25 (0.000)**	516.19 (0.000)**
R <sup>2</sup> (Within)	0.45	0.57	0.83	0.67	0.67	0.75	0.75	0.78	0.78	0.78	0.80
R <sup>2</sup> (Between)	0.03	0.69	0.74	0.69	0.69	0.75	0.76	0.76	0.76	0.76	0.71
Breusch-Pagan	71.79 (0.000)	38.00 (0.000)	54.85 (0.000)	11.86 (0.001)	10.82 (0.001)	13.16 (0.000)	13.25 (0.000)	8.19 (0.004)	8.16 (0.004)	7.38 (0.007)	7.34 (0.007)
Hausman	41.95 (0.000)	296.72 (0.000)	18.22 (0.001)	14.60 (0.012)	14.06 (0.029)	19.02 (0.008)	20.21 (0.003)	16.29 (0.038)	16.46 (0.021)	15.74 (0.073)	16.46 (0.036)
Nb. observations	182	173	173	130	130	129	129	121	121	120	120

P. values entre parenthèses. \* significatif au seuil de 90%, \*\* significatif au seuil de 95%.

Tableau 5.6 : Déterminants à long terme du taux de mortalité infantile (Mortalité vs Gini et Capital social). (Données en Panel. Résultats corrigés de l'hétéroscédasticité par la méthode de White)

Mortalité infantile	(1)		(2)		(3)	
	EF	MCO	EF	MCO	EF	MCO
Nb. vols pour 100.000 habitants	-0.005 (0.220)	0.002 (0.576)	0.0004 (0.193)	0.0007 (0.431)	0.0004 (0.128)	0.00008 (0.101)
Gini	1.40 (0.001)**	0.25 (0.255)	0.24 (0.081)*	0.234 (0.113)	0.23 (0.098)*	0.189 (0.247)
Dépenses de santé	0.0025 (0.149)	-0.00046 (0.858)	-0.001 (0.004)**	0.00004 (0.968)	-0.0013 (0.000)**	0.00006 (0.928)
Santé*log (PIBPT)	-0.0003 (0.123)	0.000046 (0.867)	0.0001 (0.004)**	0.000003 (0.971)	0.0001 (0.000)**	-0.000005 (0.938)
Log(PIBPT)	-106.13 (0.041)**	-47.52 (0.579)	91.46 (0.000)**	-92.95 (0.008)**	-107.56 (0.000)**	-90.28 (0.038)**
Log(PIBPT) <sup>2</sup>	6.74 (0.042)**	1.92 (0.722)	5.32 (0.000)**	4.51 (0.037)**	6.31 (0.000)**	4.27 (0.095)*
Illettrisme des femmes	1.39 (0.000**	0.48 (0.000)**	0.707 (0.000)**	0.49 (0.000)**	0.66 (0.000)**	0.483 (0.000)**
Libertés civiles	-1.93 (0.020)**	1.78 (0.157)	-1.567 (0.000)**	1.43 (0.094)*	-1.57 (0.000)**	-1.15 (0.252)
Indice de production agricole	-0.05 (0.016)**	-0.08 (0.137)	-0.013 (0.099)*	-0.08 (0.059)*		
Volume d’OAD sur les importations	-1.36 (0.000)**	0.37 (0.224)				
Année	-0.003 (0.130)	0.002 (0.578)	-0.054 (0.001)**	-0.002 (0.255)	-0.006 (0.000)**	0.002 (0.213)
Constante	417.4 (0.024)**	258.61 (0.441)	455.44 (0.000)	459.13 (0.002)	523.98 (0.000)	450.47 (0.018)
R <sup>2</sup> (Within)	0.91	0.78	0.80	0.84	0.80	0.86
R <sup>2</sup> (between)	0.42		0.71		0.70	
Breusch-Pagan	1.66 (0.1977)		1.76 (0.185)		2.29 (0.130)	
Hausman	255.71 (0.000)		37.55 (0.000)		40.09 (0.000)	
Nb. Observations	61		103		103	

P. values entre parenthèses. \* significatif au seuil de 90%, \*\* significatif au seuil de 95%.

capital social. Les tests de Hausman (1978) ne nous permettent cependant pas d'affirmer la supériorité de l'instrumentation sur la méthode des effets fixes. Néanmoins, les résultats de ce test sont cohérents puisque nous ne suspectons pas d'endogénéité le capital social, mais plutôt son rôle de canal de transmission pour le Gini. Nous étudions par ailleurs plus amplement dans le paragraphe suivant les déterminants du capital social à long terme.

Pour les autres mesures de l'inégalité de revenu (cf. tableau A11 en annexe 5.1), nous pouvons remarquer que le coefficient associé au premier quintile est significativement négatif quand cette variable est introduite seule, mais que ce coefficient perd ensuite très vite de sa significativité. En ce qui concerne l'indice de Theil, son coefficient n'est jamais significatif.

Tableau 5.6: Déterminants du taux de mortalité infantile à long terme (Mortalité vs Gini et Capital social). (Données en Panel. Résultats corrigés de l'hétéroscédasticité par la méthode de White.)

Mortalité infantile	(4)		(5)	(6)	(7) <sup>1</sup>	(8) <sup>2</sup>
	EF	EA	EF	EF	VI, EF	VI, EF
Nb. vols pour 100.000 habitants	0.0004 (0.301)	0.00012 (0.862)	0.0008 (0.033)**	0.0006 (0.055)*	0.007 (0.001)**	0.004 (0.040)**
Gini	0.185 (0.059)*	0.113 (0.383)	0.213 (0.036)**	0.188 (0.081)*		
Dépenses de santé	-0.0006 (0.129)	-0.0004 (0.448)	-0.0005 (0.205)	-0.00005 (0.007)**	-0.003 (0.000)**	-0.002 (0.002)**
Santé*log (PIBPT)	0.000005 (0.179)	0.00003 (0.506)	0.00005 (0.247)		0.0002 (0.000)**	0.0002 (0.002)**
Log(PIBPT)	-128.96 (0.000)**	-124.96 (0.000)**	-165.073 (0.000)**	-170.87 (0.000)**	-159.07 (0.000)**	-116.48 (0.000)**
Log(PIBPT) <sup>2</sup>	7.31 (0.000)**	6.76 (0.000)**	9.227 (0.000)**	9.46 (0.000)**	9.23 (0.000)**	6.85 (0.000)**
Illettrisme des femmes	0.65 (0.000)**	0.60 (0.000)**				0.396 (0.081)*
Libertés civiles						-1.55 (0.000)**
Indice de production agricole						-0.004 (0.537)
Année	-0.003 (0.006)**	-0.001 (0.260)	-0.005 (0.000)**	-0.005 (0.000)**	-0.006 (0.000)**	-0.007 (0.001)**
Constante	605.82 (0.000)	601.33 (0.000)	796.465 (0.000)	825.03 (0.000)	769.38 (0.000)**	583.6 (0.000)**
R <sup>2</sup> (Within)	0.74	0.81	0.71	0.70	0.74	0.80
R <sup>2</sup> (between)	0.77		0.67	0.67	0.79	0.72
Breusch-Pagan	5.67 (0.017)		4.10 (0.043)	4.31 (0.038)	3.19 (0.074)	1.72 (0.189)
Hausman	13.07 (0.1094)		40.20 (0.000)	23.03 (0.001)	7.38 (0.287)	28.41 (0.001)
Endogeneité <sup>3</sup>					2.53 (0.283)	6.30 (0.278)
Nb. Observations	111		111	111	103	103

P. values entre parenthèses. \* significatif au seuil de 90%, \*\* significatif au seuil de 95%.

Notes : <sup>1</sup> Vols instrumenté par Gini, illettrisme des femmes, libertés civiles et indice de production agricole.

<sup>2</sup> Vols instrumenté par Gini seulement.

<sup>3</sup> Test de Hausman (1978) pour tester la supériorité entre EF simple et VI+EF. Une valeur large de  $\chi^2$  signifie la supériorité de la méthode d'instrumentation.

### C - Les déterminants du capital social à long terme

Compte tenu des résultats précédents et du rôle possible du capital social comme canal de transmission des inégalités de revenu sur la santé, nous essayons de nouveau de trouver quels sont les déterminants du capital social, et surtout quel est le rôle du Gini.

Comme nous pouvions nous y attendre, le Gini est presque toujours significatif (tableau 5.7 ci-dessous). D'autres variables dont les coefficients étaient significatifs à court terme comme le logarithme du PIB réel par habitant où le nombre de crimes de drogue pour

100.000 habitants ne le sont plus. Seul le taux de croissance du PIB réel par habitant est encore significatif. Par contre, deux nouvelles variables semblent avoir un impact à long terme sur notre indicateur de capital social : la peine de mort et le taux de chômage des hommes de quinze à vingt-cinq ans.

Tableau 5.7 : Déterminants du capital social à long terme (Capital social vs. Gini). (Effets Fixes. Résultats corrigés de l'hétéroscédasticité par la méthode de White.)

Vols	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	EF	EF	EF	EF	EF	EF	EF
Gini	26.73 (0.027)**	27.50 (0.038)**	18.91 (0.131)	32.6 (0.063)*	25.81 (0.029)**	26.86 (0.092)*	19.47 (0.128)
Log(PIBPT)		66.49 (0.591)	78.15 (0.739)	227.8 (0.159)	74.13 (0.537)	196.04 (0.193)	210.1 (0.100)*
Crime de drogue			0.41 (0.710)				
Densité de population				-1.01 (0.280)			
Taux urbanisme *densité				0.06 (0.455)			
Peine de mort					-957.65 (0.000)**	-998.69 (0.000)**	-974.18 (0.000)**
Taux de chômage jeunes hommes						17.75 (0.094)*	
Taux de croissance du pib/tête							-25.6 (0.056)*
Année	0.241 (0.000)**	0.214 (0.004)**	0.17 (0.025)**	0.14 (0.170)	0.13 (0.094)*	-0.02 (0.830)	0.017 (0.872)
Constante	-1753.95 (0.019)**	-2111.56 (0.081)*	-1621.6 (0.151)	-2874.2 (0.032)**	-789.58 (0.493)	-709.8 (0.626)	-673.74 (0.561)
R <sup>2</sup> (Within)	0.13	0.12	0.10	0.12	0.21	0.24	0.21
R <sup>2</sup> (Between)	0.04	0.004	0.06	0.054	0.004	0.013	0.06
Breusch-Pagan	93.25 (0.000)	66.34 (0.000)	9.81 (0.002)	63.95 (0.000)	64.23 (0.000)	58.19 (0.000)	65.75 (0.000)
Hausman	8.41 (0.015)	10.98 (0.012)	54.55 (0.000)	17.85 (0.003)	15.37 (0.004)	13.27 (0.021)	12.20 (0.0322)
Nb. Observations	155	148	137	139	148	122	146

P. values entre parenthèses. \* significatif au seuil de 90%, \*\* significatif au seuil de 95%.

### 3 - Origine de l'effet spécifique de la mortalité infantile

Dans la mesure où un grand nombre de nos régressions ont été réalisées avec la méthode des effets fixes, nous cherchons ici à déterminer quels sont les facteurs à l'origine de l'effet spécifique de la santé pour chaque pays. S'agit-il d'une spécificité dans le niveau des inégalités de revenus et du capital social, ou d'autre chose ? Pour répondre à cette question, nous récupérerons l'effet spécifique de la régression avec effets fixes, effectuée à la colonne (7) du tableau 5.6.

Les quelques régressions effectuées en moindres carrés ordinaires avec effet spécifique nous indiquent (tableau 5.8 ci-dessous) que les deux variables qui expliquent le plus l'effet spécifique sont le logarithme du PIB réel par tête initial et, dans une moindre mesure, le taux de croissance de la population. Les variables d'inégalités de revenus et de capital social n'ont, semble-t-il, aucun rôle dans cette relation. Les coefficients associés aux variables muettes par continent sont également non significatives, ce qui ne montre pas d'effet spécifique selon le continent. Enfin, les guerres civiles n'expliquent pas non plus l'effet spécifique.<sup>43</sup>

Tableau 5.8 : Origine de l'effet spécifique de la mortalité infantile (MCO et correction de l'hétéroscédasticité par la méthode de White).

Effet spécifique	(1)	(2)	(3)	(4)
Log(PIBPT) initial	-6.59 (0.097)*	-5.68 (0.077)*	-7.04 (0.091)*	-5.46 (0.079)*
Gini initial	-0.33 (0.451)	-0.35 (0.206)		
Vols initial			-0.001 (0.481)	-0.0004 (0.709)
Taux de croissance de la population	4.56 (0.083)*	4.65 (0.062)*	3.35 (0.233)	2.14 (0.297)
Amérique Latine	0.56 (0.951)		-5.96 (0.355)	
Afrique	-4.26 (0.687)		-7.02 (0.504)	
Asie	-6.32 (0.436)	-5.81 (0.276)	-11.6 (0.117)	-8.1 (0.140)
Guerre civile		16.03 (0.692)		47.1 (0.133)
Constante	641.3 (0.000)**	633.96 (0.000)**	639.3 (0.000)**	623.5 (0.000)**
R <sup>2</sup>	0.32	0.32	0.29	0.33
Nb. observations	47	47	51	51

P. values entre parenthèses.

\* significatif au seuil de 90%, \*\* significatif au seuil de 95%.

L'effet spécifique à long terme est récupéré de l'instrumentation (VI+EF) de la colonne (7) du Tableau 5.6.

#### IV - Interprétation

Ainsi que nous avons pu le remarquer tout au long de ces tableaux, l'influence des inégalités de revenus semble bien plus importante à long terme qu'à court terme. Une explication à ce phénomène est peut-être à rechercher du côté de l'inertie de la relation entre inégalités de revenus et santé. Par exemple, un changement dans les inégalités de revenus ne

<sup>43</sup> L'impossibilité d'introduire plus de variables explicatives pour expliquer l'effet spécifique est ici le résultat d'un compromis entre le nombre de points disponibles et le pouvoir explicatif de la relation.

se ressent pas de façon immédiate sur la santé étant donnée la possibilité qu'une épargne ait pu être auparavant constituée et ainsi palier au manque de revenu courant relatif. Il est également possible que l'impact psychopathologique d'une augmentation des inégalités de revenus ne se fasse pas à court terme, mais nécessite davantage de temps (Wilkinson, 1996, 2002). De plus, une variation de court terme des inégalités de revenus peut être considérée comme réversible par la population. Ainsi, lorsque la tendance à l'accentuation (à la baisse) des inégalités de revenus se confirme sur le long terme, le manque (surplus) de revenu relatif engendré par cette situation et l'influence des facteurs psychosociaux peuvent jouer à plein sur la santé (cf. Chapitre 3). L'effet de l'inégalité de revenu serait ainsi beaucoup plus « direct » et significatif sur le long terme, nécessitant moins de passer par un facteur tel que le capital social. Néanmoins, si le capital social semble moins déterminant à long terme, le tableau 5.5 nous montre bien que celui-ci a un impact sur la santé quand il est introduit sans le Gini, et le tableau 5.7 nous montre par ailleurs que le Gini est un de ses principaux déterminants. Il est donc possible que les inégalités de revenus aient à long terme un double impact, à la fois direct comme en atteste le tableau 5.6, et indirect au travers du capital social. L'influence des inégalités de revenus sur le capital social serait ainsi si importante à long terme que son effet déborderait du cadre de son canal de transmission « traditionnel » (i.e. le capital social), affectant ainsi directement les individus à la fois dans le domaine du revenu et du psychosocial.

Dans le cas du capital social, il existe cependant un impact à la fois à court terme et à long terme, montrant ainsi une importance constante de cette variable sur la santé. Si on compare les Tableaux 5.2 et 5.5, on s'aperçoit même que les coefficients associés au capital social à long terme sont plus élevés qu'à court terme. Les variations dans les niveaux de capital social et d'inégalité de revenu prennent ainsi une importance croissante dans le temps. Ces résultats montrent comment le climat social peut agir sur la santé des individus. L'effet est d'abord certain, mais réduit, puis il s'amplifie si la tendance se poursuit.

Une explication supplémentaire de la dynamique de ces variables peut être apportée par l'étude de leur variabilité. Nous avons ici une variabilité du Gini qui est en moyenne dix fois plus faible que pour le capital social (tableaux 5.9 et 5.10). La trop faible variation du Gini n'aurait ainsi pas le temps d'agir sur la mortalité à court terme, l'essentiel de l'effet étant capté par le capital social. A long terme, le rôle du Gini dans la détermination de la tendance de la santé peut cependant se manifester. C'est dans cette perspective que l'impact du Gini passerait à la fois par et outre le canal du capital social à plus long terme.

Tableau 5.9 : Variations de court terme : Taux de mortalité infantile, Gini et Vols.

		Mortalité	Gini	Vols
	Nb. observations	1714	538	980
$\sum_{i,t} (X_{it} - \bar{X}_i)^2$	Somme des variations Intra-groupes	248.449,56	5.553,75	3.868.967,64
$\sum_{i,t} X_{it}^2$	Somme des variations <sup>2</sup>	3.868.967,64	724.269,59	3.972.477.040
$\sum_{i,t} (X_{it} - \bar{X}_i)^2 / \sum_{i,t} X_{it}^2$	Variation contrôlée	0,064	0,0077	0,067

Tableau 5.10 : Variations de long terme : Taux de mortalité infantile, Gini et Vols.

		Mortalité	Gini	Vols
	Nb. observations	246	199	184
$\sum_{i,t} (X_{it} - \bar{X}_i)^2$	Somme des variations Intra-groupes	48.721,899	1634,411	38.913.663,2
$\sum_{i,t} X_{it}^2$	Somme des variations <sup>2</sup>	608.005,728	293.723,6	602.692.368
$\sum_{i,t} (X_{it} - \bar{X}_i)^2 / \sum_{i,t} X_{it}^2$	Variation contrôlée	0,08	0,0056	0,065

Alors que le tableau 5.4 ne permet pas de prouver l'existence d'un impact du Gini sur le capital social pour cause d'un problème non résolu d'auto-corrélation des résidus, le tableau 5.7 le met très bien en évidence, il est donc raisonnable de penser dans ces circonstances qu'il y a de fortes chances pour que son impact à court terme soit aussi effectif. Si cela s'avérait être le cas, l'impact des inégalités de revenus sur la santé pourrait être en très grande partie indirect à court terme (tableau 5.4).

Les autres indicateurs que nous utilisons pour les inégalités de revenus ne montrent que très rarement un impact significatif. A court terme, ce manque de significativité est sans doute à mettre en relation avec l'absence d'impact global des inégalités de revenus. Par contre, à long terme, le fait que nous n'ayons pas de résultats significatifs pour ces indicateurs est peut-être lié à leur construction qui tient moins bien compte que le Gini de la structure réelle des revenus. En ce qui concerne les indicateurs alternatifs du capital social, l'alcoolisme ne sort jamais de façon significative, ni à court terme, ni à long terme. Au contraire, les guerres civiles révèlent un effet significativement positif à long terme (tableau A.10 de l'annexe 5.1), ce qui semble indiquer la persistance de ces événements sur la santé. Néanmoins, comme nous avons pu le souligner au début de ce chapitre, les déterminants des guerres civiles sont si divers qu'il semble ici très difficile de pouvoir considérer avec

pertinence ces conflits comme étant un bon indicateur du niveau de capital social au sein de la société.

Dans la mesure où nous avons réussi à démontrer l'importance du capital social sur la santé, nous avons aussi cherché à en trouver les déterminants. Les travaux que nous avons effectués nous ont montré qu'à court terme les déterminants principaux étaient les inégalités de revenus, le logarithme du PIB réel par habitant, le taux de croissance du PIB réel par habitant et le nombre de crimes de drogue pour 100.000 habitants (tableau 5.4). L'impact de ces variables est du signe attendu pour les inégalités de revenus, le taux de croissance du PIB réel par habitant et le nombre de crimes de drogue pour 100.000 habitants. Le signe du logarithme du PIB réel par habitant est quant à lui positif, ce qui semble montrer sur le court terme que l'augmentation de l'opulence d'une société conduit à en réduire le niveau de capital social. Ce phénomène peut s'expliquer par le fait que dans les sociétés riches, les individus sont plus individualistes à court terme et passent moins de temps à créer des liens sociaux. Par ailleurs, la variable d'approximation du capital social est ici le nombre de vols pour 100.000 habitants. Il est ainsi concevable de comprendre qu'une société plus riche offre plus d'opportunités de vols, avec un gain escompté assez élevé et un risque encouru relativement faible. À long terme, au contraire, nous ne trouvons qu'une seule fois un coefficient significativement positif associé à la variable du logarithme du PIB réel par habitant. Ce résultat semble montrer que sur de longues périodes la taille du logarithme du PIB réel par tête n'exerce qu'une faible influence sur l'évolution du capital social. La colonne (7) du tableau 5.7 nous indique par ailleurs que le coefficient de cette variable à long terme est considérablement réduit par rapport à la situation de court terme, confirmant ainsi un effet bien moindre. On peut ainsi en conclure que le revenu n'a pas de véritable impact sur le capital social à long terme. Le taux de croissance du PIB réel par habitant semble au contraire avoir bien plus d'importance à long terme qu'à court terme. On a ainsi la confirmation de l'importance du rôle de la croissance dans les mécanismes qui conduisent à l'amélioration ou à la dégradation du niveau de capital social. Le fait que le coefficient de cette variable soit plus élevé à long terme nous indique qu'il est préférable d'avoir une croissance régulièrement positive que de fortes croissances par épisode. Si les crimes de drogue perdent de leur impact à long terme pour une raison inconnue, une autre variable semble pouvoir influencer le capital social, il s'agit du taux de chômage des jeunes hommes (15 à 25 ans). Le fait de pouvoir « occuper » par un emploi durable une frange bien déterminée de la population permet ainsi semble-t-il d'améliorer le capital social (i.e. de réduire le niveau de délinquance) d'une société. Donner un emploi aux jeunes hommes signifie aussi bien reconnaître leurs



compétences que leur donner un rôle constructif dans la société. Le chômage des jeunes hommes peut donc, plus que dans les autres groupes, accélérer l'effacement de normes de société par leur non respect. Un non respect qui peut se justifier à leurs yeux par l'exclusion dont ils se sentent victimes. Enfin, la dernière variable qui apparaît significative à long terme est la variable reflétant la dureté du système judiciaire. L'existence de la peine de mort est ainsi négativement corrélée avec la dégradation du capital social. Peut-être qu'un système judiciaire plus intransigeant permet-il par la « peur » qu'il suscite une plus faible transgression des normes, rendant par là la vie en société plus agréable pour ceux qui se conforment à ses règles. Cette peur de la sanction pouvant ainsi forcer les éléments « déviants » d'une société à participer à un jeu plus coopératif.

Pour ce qui est des autres variables influant sur la santé, la quasi totalité des régressions vérifient les rendements décroissants du revenu, confirmant ainsi la relation décrite par Preston (1975). Nous pouvons aussi deviner le même type de relation entre le niveau des dépenses de santé et le taux de mortalité infantile dans certains cas. Ces deux phénomènes nous montrent ainsi qu'au-delà d'un certain seuil, ces déterminants traditionnels influencent de plus en plus faiblement le niveau de santé, d'où la nécessité de savoir quels sont ceux qui peuvent prendre leur relais ou accroître leur importance. Les inégalités de revenus et le capital social semblent ici bien avoir leur place à côté des déterminants traditionnels de la santé. En ce qui concerne le taux d'illettrisme des femmes, il semble que la théorie selon laquelle plus une mère est éduquée, mieux elle pourra soigner ses enfants, se vérifie. Cette relation se vérifie à court terme, et surtout à long terme, ce qui démontre la pertinence des programmes d'éducation des mères qui s'impliquent dans la durée. L'indice de production agricole se révèle aussi être très souvent significatif sur les deux périodes. S'il est important de pouvoir assurer la stabilité et la croissance des niveaux de production agricole, c'est ici aussi bien pour permettre aux familles d'agriculteurs d'avoir un revenu, que pour approvisionner le marché en produits à des prix « raisonnables » et favoriser une bonne nutrition de la population. On remarque aussi que le volume d'aide extérieure sur les importations a souvent un impact négatif sur le taux de mortalité infantile, ce qui montre son utilité dans le combat pour améliorer l'état de santé des jeunes enfants.

Nous abordons maintenant le cas particulier de l'indice des libertés civiles qui, quand il est significatif, est toujours du signe négatif. Ce signe correspond peut-être au fait qu'au cours de la période étudiée, beaucoup de pays de l'échantillon étaient des dictatures qui ont déployé d'importants efforts pour améliorer la santé de leur population (Chine et pays de l'ex-bloc soviétique en particulier) et que l'accession à la démocratie a un temps désorganisé le

système de certains de ces pays, rendant de ce fait les plus jeunes encore plus vulnérables. Ainsi, le passage à la démocratie a dans de nombreux pays été accompagné d'une augmentation de la mortalité infantile (Bulgarie, Biélorussie, etc.). De plus, si dans certains pays la mortalité n'a pas augmenté au cours de cette période, elle n'a fait que suivre sa tendance antérieure, ne laissant ainsi apparaître aucune influence d'une amélioration des libertés civiles sur la santé. Par ailleurs, les pays démocratiques ont dans le même temps continué à voir leur mortalité infantile décliner sans que leurs indices de libertés civiles n'évoluent. On peut aussi noter le cas particulier de la Chine, où depuis 1989 les libertés civiles ont été réduites alors que le taux de mortalité infantile a continué à baisser en partie grâce à la politique de l'enfant unique. Tous ces événements ont donc pu contribuer à ce que le passage à de plus grandes libertés civiles soit associé à une augmentation de la mortalité et non le contraire. Si nous cherchons à avoir un effet qui ne soit pas perturbé par les évolutions du début des années quatre-vingt-dix, nous devons ainsi le faire sur une période plus grande, qui ait le temps de laisser apparaître les « bienfaits » de plus de libertés civiles.

Enfin, nous nous intéressons aux effets spécifiques récupérés de la relation de long terme pour savoir si le Gini et le capital social sont des spécificités des pays étudiés. Il ressort clairement du tableau 5.8 que ce n'est pas le cas. C'est au contraire le logarithme initial du PIB réel par habitant qui semble expliquer une grande part de l'effet spécifique. Ces résultats nous confirment ainsi l'importance du rôle du niveau de revenu initial sur le taux de mortalité infantile : plus un pays est initialement riche, meilleure sera sa santé.

## **V - Conclusion**

Les travaux entrepris ici nous ont amené à reconsidérer les déterminants « traditionnels » de la santé. Si ces déterminants « traditionnels » ont toujours autant d'acuité, ils ne sont cependant plus les seuls. L'introduction dans le modèle de santé de « nouveaux » facteurs comme les inégalités de revenus et le capital social correspond ainsi à un renouveau de l'approche des déterminants sociaux de la santé et à une vision moins « thérapeutique » de la santé. Ce sont ces éléments que nous avons voulu ici étudier.

En nous appuyant sur l'approche psychosociale de la santé de Wilkinson (1992, 1996, 2002) et le modèle d'inégalités de revenus et de santé développé par Wildman (2003), nous avons cherché à déterminer une relation dynamique entre les trois variables principales de notre modèle : les inégalités de revenus, le capital social et le taux de mortalité infantile. Pour cela, nous avons décidé d'étudier la relation de court terme sur un panel de 84 pays sur 21

ans, puis de décomposer cet échantillon en trois sous-périodes pour capter l'effet de long terme.

Cette étude nous a permis de pouvoir considérer le capital social comme un déterminant essentiel et constant du taux de mortalité infantile. De même, les inégalités de revenus nous sont apparues comme ayant un impact seulement si la tendance se confirme<sup>44</sup>. Par ailleurs, si nous n'avons pas véritablement réussi à prouver que le capital social est un canal de transmission des inégalités de revenus sur le taux de mortalité infantile, de nombreux signes semblent appuyer nos hypothèses de départ.

A partir de ces résultats, on doit se demander comment réduire la mortalité des enfants de moins de un an. Pour ce qui est de la réduction des inégalités de revenus, on se référera aux ouvrages sur la discrimination positive (Besley et Coate, 1991 ; Coate et Loury, 1993 ; Garcia-Minguez et Sanchez-Losada, 2003). Par contre, pour ce qui est du capital social, les résultats que nous avons trouvé nous indiquent qu'il faudrait lutter à court terme contre les crimes de drogues et promouvoir la croissance. À long terme, les recommandations sont de favoriser l'emploi des jeunes hommes, d'assurer une croissance régulière du logarithme du PIB réel par habitant, et de mettre en place un système judiciaire « solide », faisant respecter l'ordre établi. Enfin, une redistribution des revenus serait également une condition nécessaire à l'amélioration du stock de capital social.

Quand on s'intéresse aux déterminants « traditionnels » de la santé infantile, on ne peut que réaffirmer l'importance du revenu par habitant et ses rendements décroissants, ainsi que le rôle majeur de l'éducation des femmes. Par contre, nous ne trouvons que rarement un impact des dépenses de santé par habitant, quel que soit l'horizon temporel étudié, mais ceci a déjà été trouvé par ailleurs (Self et Grabowski, 2003) et peut s'expliquer par le fait, soit que les dépenses de santé ne reflètent pas l'efficacité éventuelle du système de santé, soit que les déterminants de la mortalité infantile sont d'abord et avant tout liés au développement économique et culturel (éducation, capital social, inégalités de revenus, etc.), soit que l'effet des dépenses de santé par habitant est capté par d'autres variables telles que le logarithme du PIB réel par habitant.

On voit ici l'importance d'un sujet qui devrait avoir des conséquences majeures en matière d'orientation des politiques publiques. Mettre en place des politiques plus efficaces dans le domaine de la santé suppose que l'on considère l'ensemble du monde social. Nous abordons donc ici une question d'efficacité et de justice sociale qui ne peut plus se restreindre

---

<sup>44</sup> Les individus sachant alors qu'ils n'ont désormais que peu de moyens de se sortir de la position relative dans laquelle ils sont.

à la seule prise en charge des groupes les plus fragilisés. L'objectif principal est de réduire les inégalités dans la société, d'assurer l'égalité devant les soins et la prévention, et enfin d'élargir le débat à l'espace public. Néanmoins, s'il y a inégalité, y a-t-il possibilité d'égalité parfaite ? Pour Sen (1989), l'inégalité est inhérente à l'hétérogénéité de l'homme. Tous les hommes ne sont pas créés égaux car ils sont socialement et génétiquement différents. Plus que l'égalité parfaite, c'est donc un seuil acceptable d'inégalité qu'il faut définir.

Cette étude nous a permis de reconsidérer l'impact des déterminants de la santé. En redécouvrant l'importance de certains aspects de l'environnement socioéconomique sur la santé, nous ne faisons néanmoins que prévenir, dans une certaine mesure, un retour assez problématique à la période des maladies infectieuses. En effet, selon les prévisions avancées par de nombreux immunobiologistes, la résistance des virus et bactéries aux antibiotiques s'accroît d'années en années, et par conséquent l'efficacité de ces médicaments devrait encore diminuer. La vertu curative de plus en plus faible de ces médicaments pourrait même faciliter, d'ici une à deux décennies, la réémergence de maladies infectieuses jusqu'à lors quasi-disparues dans les pays industrialisés et dans certains pays en transition. Une politique visant à réduire les inégalités et à améliorer le stock de capital social ne pourra bien sûr pas pallier aux défaillances de la médecine thérapeutique, elle pourra néanmoins amortir certains effets, notamment si l'on considère à long terme le rôle clé des inégalités de revenus que cette étude a permis de mettre en valeur.

## Chapitre 6 - Contexte général de l'étude sur le Guatemala

### I - Introduction

Afin d'améliorer notre compréhension des dynamiques guatémaltèques et de rendre notre analyse future plus en adéquation avec la situation réelle du Guatemala, il apparaît essentiel de recenser les données saillantes constitutives de la société guatémaltèque. Après avoir présenté les caractéristiques générales du Guatemala et comparé sa situation de pauvreté et de santé vis-à-vis de pays de niveau de développement comparable, nous abordons le problème récurrent de la discrimination au Guatemala. Un phénomène qui est très ancré dans la culture guatémaltèque et qui est à l'origine de nombreux blocages économiques, institutionnels et sociaux.

### II - Contexte général

Le Guatemala est un pays de contrastes : géographique, ethnique, économique, social et démographique. Constitué pour les deux tiers de son territoire par un relief accidenté avec des dénivelés allant de la mer à des sommets compris entre 3000 et 4000 mètres d'altitude, le pays s'étale sur 108 430 km<sup>2</sup> et est peuplé par 11,2 millions d'habitants en 2002<sup>45</sup>, ce qui en fait le pays le plus peuplé d'Amérique Centrale, pour une densité d'environ 103 habitants au kilomètre carré. Ce pays tropical a longtemps été le centre de l'empire maya, ce qui explique que la proportion d'indiens y soit la plus élevée de la région (43% de la population en 2000).<sup>46</sup> Malgré cet important poids démographique, les populations indiennes sont cependant celles qui font face aux plus graves difficultés et se retrouvent socialement, économiquement et politiquement exclues, notamment à cause des barrières géographiques, de la langue, du manque d'éducation et d'opportunités économiques. D'autre part, en dépit d'une forte croissance de sa population et d'une capitale regroupant près d'un cinquième des habitants du pays, le Guatemala reste faiblement urbanisé (40%). Le Guatemala est ainsi le pays d'Amérique Centrale le moins urbanisé. D'un point de vue administratif, le pays est constitué

<sup>45</sup> INE (2003). Recensement de la population de 2002 : <http://www.ine.gob.gt/censosA.html>

<sup>46</sup> The World Factbook, CIA, 2004. Voir également la carte A1 en annexe.

de huit régions regroupant vingt-deux départements divisés en municipalités, elles-mêmes subdivisées en plusieurs communautés (voir carte A2 en annexe).

Au regard de son niveau de PIB par tête (4100 \$ par habitant en 2003)<sup>46</sup> et de la situation dans des pays de niveau de développement comparable, le Guatemala présente un niveau de pauvreté très élevé. Les estimations de l'année 2000<sup>47</sup> montrent que 56% des familles guatémaltèques vivaient en dessous du seuil de pauvreté, défini comme un niveau de revenu insuffisant pour acheter un panier de biens et services primaires. Parmi ces pauvres, 28%<sup>48</sup> étaient dans un état d'extrême pauvreté car n'ayant pas les revenus suffisants pour leur permettre d'acheter un panier de biens alimentaires de base.<sup>49</sup>

D'un point de vue nutritionnel, le Guatemala est aussi le pays des extrêmes. Il s'agit du pays d'Amérique Latine où il y a le plus d'enfants souffrant de malnutrition, ainsi que celui où il y a le plus de personnes souffrant de surpoids et d'obésité (Marini et Gragnolati, 2003). De plus, si on compare les données de malnutrition recueillies au Guatemala avec celles d'autres pays, on s'aperçoit que non seulement ce pays est le premier pour son continent, mais qu'il figure aussi parmi les pays du monde souffrant le plus de ces problèmes (tableau 6.1). Pourtant, le gouvernement guatémaltèque a presque toujours été précurseur dans les programmes de complément d'alimentation. Ainsi, si les intentions étaient là, le manque de vision globale et les dysfonctionnements de son administration ont fait que ces programmes ont très souvent été des échecs. De plus, il est également assez paradoxal de constater que les descendants des anciens mayas, qui vivent principalement en zone rurale, font partie des individus souffrant le plus de ce problème de malnutrition alors que le pays dispose de terres et d'un climat propice à l'agriculture et que l'un des plus grands héritages donné au monde par leurs ancêtres soit la domestication et l'amélioration du plant de maïs qui constitue aujourd'hui l'aliment de base dans de nombreux pays.

En ce qui concerne la santé d'un point de vue plus général, l'espérance de vie en bonne santé était en 2002 au Guatemala de 41 ans en zone rurale et de 59 ans en zone urbaine (OMS, 2007). Le taux de mortalité infanto-juvénile y était en moyenne de 43 pour 1000 avec des pics à 80 pour mille dans certaines localités (INE, 2003). En ce qui concerne le taux de mortalité infantile, celui-ci était en moyenne de 32 pour 1000 (INE, 2003). Par ailleurs, les dépenses de santé des guatémaltèques ne constituaient en 2004 que 5,7% du PIB, ce qui classe le Guatemala dans le dernier tiers des pays du continent américain (OMS, 2007).

---

<sup>47</sup> Année de l'enquête sur laquelle nous allons réaliser nos travaux dans les chapitres suivants.

<sup>48</sup> Soit 16% de la population générale.

<sup>49</sup> Estimations de la Banque Mondiale basées sur ENCOVI2000/INE (Marini et Gragnolati, 2003).

Tableau 6.1 : Prévalence de la malnutrition dans plusieurs pays en voie de développement

	Retard de croissance (taille/âge)	Émaciation (poids/taille)	Retard de poids (poids/âge)
<i>Afrique sub-saharienne</i>			
Éthiopie 2000	51.2	10.7	47.1
Malawi 2000	49.0	5.5	25.4
Tanzanie 1999	42.6	5.4	28.9
Zambie 1996	42.4	4.2	23.5
Tchad 1997	40.1	14.1	38.8
Ouganda 2000/01	38.6	4.0	22.5
<i>Moyen Orient</i>			
Yémen 1997	51.7	12.9	46.1
Turquie 1998	16	1.9	8.3
<i>Asie</i>			
Népal 2001	50.5	9.7	48.4
Bangladesh 1999/2000	44.6	10.3	47.6
Cambodge 2000	44.3	15.0	45.0
<i>Amérique Latine et Caraïbes</i>			
<b>Guatemala 2000</b>	<b>44.2</b>	<b>2.8</b>	<b>22.3</b>
Mexique 1996	33.9	7.0	16.9
Bolivie 1998	26.8	1.3	7.6
Équateur 1998	26.4	2.4	14.3
Pérou 1996	25.8	1.1	7.8
Nicaragua 1997	24.9	2.2	12.2
Haïti 2000	21.9	4.6	16.8
Panama 1997	14.4	1.1	6.8
Colombie 2000	13.5	0.8	6.7
République Dominicaine 2000	10.7	1.2	5.9
Brésil 1996	10.5	2.3	5.7

Enfants de moins de cinq ans.

Sources : DHS ; calculs de la Banque Mondiale utilisant ENCOVI2000, INE ; LSMS du Nicaragua 1998 ; LSMS du Panama 1997.

### III - Discrimination économique et sociale

La signature des accords de paix, le 29 décembre 1996, par le gouvernement du Guatemala et les rebelles de l'UNGR (Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca : Union révolutionnaire nationale guatémaltèque) a mis fin à un conflit armé qui a duré plus de 36 ans, fait plus de 200 000 morts, principalement parmi les paysans pauvres mayas, laissé un million de personnes déplacées et conduit 100 000 autres à trouver refuge au Mexique. On pouvait penser alors que le pays se dirigeait vers la démocratie, la lutte contre le racisme et la discrimination, le respect des droits humains. Or, plusieurs années après, la situation est toujours aussi dramatique. Les accords de paix sont bafoués, les injustices et la violation des droits humains ne cessent de croître. Les principales causes du conflit armé subsistent (violation des droits et problèmes économiques) et les violences à l'égard des syndicats ne cessent de croître.<sup>50</sup> Plus encore, avec l'arrivée au gouvernement de partis issu d'élections

<sup>50</sup> Comité des droits économiques, sociaux et culturels, Guatemala, U.N. Doc. E/C.12/1/Add.93 (2003).

libres, la corruption et l'impunité se sont davantage ancrées dans l'appareil d'État. De fait, les inégalités et la violence n'ont pas cessé, bien au contraire.

Pourtant les accords de paix offraient des bases solides pour trouver des solutions à la crise. Y sont affirmés le respect et l'entière protection des droits humains, le respect de l'identité et des droits des peuples autochtones (entre 40 et 60% de la population selon les sources<sup>51</sup>), la démocratisation et le développement social, le renforcement du pouvoir civil et la subordination de l'armée, des mesures socioéconomiques pour améliorer la situation agraire, ainsi que la modernisation de la gestion publique et de la politique fiscale. Malheureusement, force est de constater que la plupart des initiatives allant en ce sens sont sabordées. Ainsi, les efforts fait en vue de transformer une politique fiscale injuste sont restés lettre morte du fait de l'absence de volonté politique, de la corruption et du manque de transparence du gouvernement. Selon la Surintendance de l'Administration Fiscale du Guatemala (SAT), l'évasion fiscale se chiffre ainsi à plus des deux tiers de la contribution normale, pour une contribution fiscale de 9,4% du PIB.<sup>52</sup> En outre, le système d'administration de la justice reste dans un piètre état. Sa réforme est contrecarrée par la corruption et par l'intimidation envers les juges et les procureurs. La faiblesse, l'incompétence et la complicité de la Police Nationale Civile dans la violation des droits humains laisse l'armée assumer des fonctions qui ne lui reviennent pas, au détriment du renforcement du pouvoir civil. Il en découle une justice à deux vitesses qui exclue de son fonctionnement normal les paysans pauvres et les indiens. Par ailleurs, aucune initiative sérieuse du gouvernement n'a été avancée pour engager une réforme agraire plus juste et équitable. En dehors de la courte période de 1945-1951, l'économie agraire du Guatemala a toujours été caractérisée par une sorte de dualisme structurel dans lequel les terres et la main d'œuvre indigène et rurale étaient exploitées aux seules fins du développement agricole capitaliste – c'est-à-dire, un système de plantations à grande échelle, notamment pour la production du café vers les marchés d'exportation. Face au phénomène de fort accroissement démographique, de fragmentation et de raréfaction des terres depuis les années 50, les conditions de vie de la majorité des paysans (souvent mayas) se sont détériorées ce qui les a poussés à devenir travailleurs saisonniers dans les grandes exploitations agricoles. En conséquence, la configuration de la propriété de la terre au Guatemala s'apparente de très près à une caricature féodale : alors que le secteur primaire emploie encore 50% de la population

<sup>51</sup> Rapport de l'Unité régionale d'assistance technique (RUTA) de la Banque Mondiale (2001), étude du ministère de la Culture et des Sports du Guatemala, *Perfil de los pueblos Maya, Garífuna y Xinka de Guatemala* (2001) et recensement de la population de 2002 (INE, 2003) (40.6%).

<sup>52</sup> <http://www.u4.no/themes/pfm/Revenueissue/revenue2.cfm>



économiquement active (pour une contribution au PIB de 25% et les deux tiers des exportations)<sup>53</sup>, 4% seulement des producteurs possèdent 80% des surfaces agricoles (UCA, 2000). De plus, comme le souligne le Comité des droits économiques, sociaux et culturels des Nations Unies pour le Guatemala (2003), le salaire minimum ne suffit pas à assurer des conditions de vie décente aux travailleurs et à leur famille, et en pratique ce salaire insuffisant n'est pas toujours payé. Ainsi, si le Guatemala est bien, après le Costa Rica, le pays le plus riche d'Amérique centrale, il est aussi celui où le pourcentage de la population vivant en dessous du seuil de pauvreté est le plus élevé (54%, Segeplan, 2001). La politique linguistique des autorités guatémaltèques pose également de graves problèmes aux autochtones. L'imposition de fait de l'Espagnol comme langue unique de l'administration et des médias les pénalisant de façon considérable dans leur combat pour faire valoir leurs droits. Finalement, la politique d'éducation désavantage également de façon très forte les autochtones dans la mesure où dans la plupart des écoles qui leur sont destinées, on compte souvent au moins soixante élèves par classe contre quarante pour les « ladinos<sup>54</sup> », ce qui explique en grande partie la dégradation de la qualité de l'enseignement et les taux élevés d'abandon scolaire. En outre, les programmes nationaux n'intègrent aucun élément de culture indigène et oblige les autochtones à développer des habiletés de bilinguisme, alors que les ladinos s'en tiennent à la seule langue espagnole, ce qui constitue un déni de leur spécificité culturelle.

Si donc le Guatemala est effectivement entré dans un long processus de normalisation démocratique depuis 1996, force est de constater que les seules véritables réformes qui aient pu être menées à terme sont celles qui coïncident avec une plus grande libéralisation de l'économie et une consolidation des liens de dépendance avec les marchés extérieurs. A l'inverse, la discrimination et l'exploitation du travail perdurent, continuant à accroître les inégalités et le mécontentement social. Ainsi, malgré l'enrichissement du Guatemala depuis les années 90 (3% de croissance annuelle moyenne du PIB (WDI, 2003)), les conditions de vie de la majorité des guatémaltèques n'ont que très peu progressé. Il en résulte que les 20% les plus riches concentraient 64,1% des richesses du pays en 2000, alors que les 20% les plus pauvres devaient se contenter de 2,6% (PNUD, 2005). Largement sur-représentées dans cette dernière catégorie, les populations rurales et indigènes restent, dans leur grande majorité, exclues du partage des richesses du « pays de l'éternel printemps ».

---

<sup>53</sup> CIA world factbook, 2005

<sup>54</sup> Les « ladinos » sont les populations issues du métissage entre les peuples indiens, européens et africains.

#### **IV - Conclusion**

La mise en place d'un système de statistique efficace depuis les accords de paix de 1996 et la possibilité depuis cette date pour la population guatémaltèque d'évoluer vers un niveau de bien être plus élevé apparaissent ici comme des éléments suffisants pour percevoir et analyser les dynamiques de santé d'un pays où de nombreuses difficultés persistent. Le choix de ce pays est d'autant plus important pour notre étude que celui-ci reste très inégalitaire, marqué par une pauvreté endémique et une discrimination très prononcée à l'encontre d'une grande partie de la population ; autant de caractéristiques qui devraient nous laisser entrapercevoir comment s'articule la relation entre la santé d'une part et le capital social, les inégalités de revenu et le rôle des infrastructures sanitaire d'autre part.

## Chapitre 7 - Effets du capital social

### I - Introduction

La relation entre les caractéristiques socioéconomiques des individus et l'état de santé est depuis longtemps bien documentée : un statut socioéconomique plus élevé étant généralement associé à une meilleure santé (Davey Smith, Bartley et Blane, 1990 ; Kaplan, 1996). Cette association est aussi vraie au Guatemala, et ceci d'autant plus qu'il n'existe pas de véritable système d'assurance santé et que les inégalités de revenus y sont très fortes (indice de Gini de 0,58 en 2002 selon l'Institut des Statistiques du Guatemala, INE). Par ailleurs, il est historiquement reconnu qu'il y a dans la plupart des pays en développement une persistance des inégalités de santé et que cet écart de santé entre les populations avantagées et désavantagées s'est accrue ou a peu changé au cours des dernières années, malgré une augmentation globale de la santé nationale (Coburn, 2000). Le Guatemala ne semble pas faire exception à cette tendance, indiquant ainsi des inégalités persistantes entre groupes sociaux et groupes ethniques. Afin de comprendre comment se forment ces différences au niveau de la santé des jeunes enfants, nous abordons en premier lieu les déterminants « traditionnels » de la santé que sont les caractéristiques socioéconomiques des individus et de leurs parents (Grossman, 1972 ; Charasse, 1999). Ensuite, nous tentons de voir comment le capital social, à travers les différentes formes qu'il peut prendre, peut influencer sur la santé.<sup>55</sup>

La Section II de ce chapitre présente les données utilisées pour cette étude. La Section III introduit la méthodologie et la Section IV les résultats. La discussion de ces résultats et la conclusion de ce chapitre font l'objet des sections V et VI.

### II - Données

Pour les besoins de notre étude, nous utilisons ici l'Enquête Nationale sur les Conditions de Vie (ENCOVI2000), effectuée en 2000 par l'Institut National de la Statistique du Guatemala (INE). Cette enquête contient des modules sur les caractéristiques

---

<sup>55</sup> Le problème de l'inégalité de revenus et des canaux de transmission par lesquels celle-ci agit sur la santé des jeunes enfants et plus spécifiquement sur le retard de croissance des enfants de 0 à 5 ans fera l'objet du Chapitre 8 dans sa totalité.

sociodémographiques des ménages, leurs dépenses, la distance à certaines infrastructures, des données anthropométriques sur les enfants, ainsi qu'un module limité sur les actifs. Les informations collectées sont basées sur 37771 individus, constituant 7276 ménages. Une fois retenu les enfants de 0 à 5 ans pour lesquels nous avons toutes les données anthropométriques disponibles, il nous reste 5339 individus. Etant donné certains indicateurs pour lesquels les séries de données ne sont pas complètes, nous obtenons dans les régressions de ce chapitre un minimum de 4145 observations.

## 1 - L'indicateur de santé

L'état de santé nutritionnel de l'enfant est le résultat complexe d'interactions entre la nourriture qu'il ingère, son état de santé général et l'environnement dans lequel il vit. Cliniquement, la malnutrition est caractérisée par une consommation insuffisante en protéines, en calories et en micro-nutriments, et par de fréquentes infections ou maladies. L'Organisation Mondiale de la santé (OMC) estime ainsi que la malnutrition joue un rôle majeur dans plus de la moitié des 10.4 millions d'enfants morts annuellement dans les pays en voie de développement et continue à être une cause et une conséquence de maladies et de handicaps pour les enfants qui survivent.<sup>56</sup>

Dans les études empiriques, la santé des enfants est généralement représentée par une des mesures suivantes : (1) mesures cliniques d'attributs physiques ; (2) mesures anthropométriques de taille et de poids ; (3) symptômes rapportés, histoires de mortalité, et évaluation générale de santé ; et (4) rapports sur les enfants incapables d'effectuer des activités normales (Behrman et Deolalikar, 1988). Les erreurs de mesure sont inévitables pour tous les indicateurs, bien qu'elles tendent à être plus faibles pour les deux premières catégories. Etant donnés la complexité et les coûts associés aux mesures cliniques, l'Enquête sur les Conditions de Vie au Guatemala n'aura retenu que les mesures anthropométriques, celles-ci étant en général préférable pour évaluer l'état de santé et de nutrition dans les études empiriques (Thomas et Strauss, 1992).

De toutes les mesures d'anthropométrie disponibles, les plus utilisées sont la taille en fonction de l'âge, le poids en fonction de la taille et le poids en fonction de l'âge. Les déficits de taille pour âge, poids pour taille et poids pour âge sont généralement interprétés comme des indicateurs de malnutrition chronique (ou retard de croissance), aiguë (ou émaciation,

---

<sup>56</sup> <http://www.who.int/nutrition/topics/malnutrition/en/index.html>

dépérissement) et les deux à la fois (ou insuffisance pondérale). Il est cependant très important de voir en ces indicateurs des mesures de l'état de croissance des enfants et non uniquement des indicateurs du statut nutritionnel en tant que tel (Martorell, 1982 ; World Health Organization Working Group, 1986). Ainsi, la taille en fonction de l'âge représente les conséquences cumulées du retard de croissance du squelette ; le poids en fonction de la taille un déficit des tissus en masse grasse comparé au niveau attendu d'un enfant de même taille ; le poids en fonction de l'âge un état de malnutrition totale ou de sous poids. Une des caractéristiques du poids en fonction de la taille est qu'il peut évoluer très rapidement, et donc, que sous des conditions favorables, le poids peut être vite récupéré. De ce fait, cet indicateur est trop variable pour saisir un état de santé de l'enfant autre que ponctuel. Par ailleurs, il a été démontré par Keller (1983) que le déficit du poids pour âge est un indicateur composite des déficits de poids pour taille et de taille pour âge et que son étude n'apporte aucune information supplémentaire. Par conséquent, nous focalisons ici notre attention sur le rapport taille pour âge qui donne une mesure de l'état nutritionnel de « long terme », autrement dit une mesure des conséquences cumulées de la malnutrition et des épisodes de maladie sur la croissance de l'enfant.

L'évaluation de l'état de développement physique d'une population requiert l'utilisation d'une population de référence permettant une variation normale au sein de chaque groupe d'âge. Bien qu'il soit évident qu'il y ait des différences entre adultes de différentes ethnies, les enfants de différentes ethnies ont le même potentiel de croissance dans les premières années de leurs vies. Les données sur l'Inde (Rao et Sastry, 1977) et le Guatemala (Johnston, Borden, et Mac Vean, 1973) suggèrent ainsi que les différences ethniques dans le potentiel de développement physique sont mineures avant la puberté, et que c'est durant cette phase de puberté que se fait la différenciation. La population de référence recommandée par l'Organisation mondiale de la Santé a été développée par les US CDC (United States Centers for Disease Control) et est basée sur les données du National Center for Health Statistics (NHCS). Jusqu'à l'âge de deux ans, l'échantillon est de petite taille et est basé sur une population presque exclusivement blanche, appartenant à la classe moyenne de l'Ohio. Après deux ans et jusqu'à l'âge adulte on se base sur une représentation nationale beaucoup plus large, incluant des non-blancs et différentes catégories sociales.

En utilisant cette population de référence pour les enfants de la tranche d'âge de 0 à 5 ans dans l'enquête ENCOVI2000, nous représentons le développement physique de chaque enfant par une déviation standard par rapport à la médiane (z-score). Les calculs de standardisation sont effectués par le logiciel ANTHRO. Les résultats ainsi obtenus mesurent

le degré pour lequel les mesures de l'enfant dévient de celles de la population de référence. La formule de ce calcul est la suivante :

$$Z_i = (Y_i^{s,a} - H^{s,a}) / \sigma^{s,a} \quad (5)$$

Où :  $Z_i$  = z-score de l'enfant  $i$  ;  $Y_i^{s,a}$  = taille en centimètres de l'enfant  $i$  de sexe  $s$  et d'âge  $a$  ;  $H^{s,a}$  = taille médiane en centimètres pour les enfants de sexe  $s$  et d'âge  $a$  dans la population de référence ; et  $\sigma^{s,a}$  = déviation standard de la taille en centimètres pour les enfants de sexe  $s$  et d'âge  $a$  dans la population de référence.

On considère qu'il n'y a pas de problème de malnutrition pour un z-score supérieur ou égal à  $-2$ . On parle de malnutrition modérée pour un z-score compris entre  $-3$  et  $-2$  et de malnutrition sévère pour un z-score inférieur à  $-3$ . Dans la population de référence, 2,3% des enfants ont un z-score inférieur à  $-2$ , et 16% un z-score de moins de  $-1$ . Ces niveaux sont généralement ceux d'une population considérée comme « normale ». Dans notre échantillon ces proportions sont respectivement de 43,4% et de 70,4%. Pour éviter les points aberrants nous avons auparavant décidé d'éliminer tous les points dont les valeurs étaient inférieures ou égales à  $-5$  et strictement supérieures à  $+3$ . En effet, les valeurs dépassant ces points sont généralement considérées comme biologiquement improbables (World Health Organization Working Group, 1986).

## 2 - Les déterminants traditionnels

Le déterminant essentiel sur lequel tous les économistes de la santé s'accordent est bien évidemment le niveau de revenu (Grossman, 1972 ; Webb et Block, 2004). Puisque nous travaillons ici sur des enfants en bas âge, il nous fallait le revenu moyen par ménage. Cependant, certains auteurs (Marini et Gragnolati, 2003 ; Block, 2004) avancent un risque d'endogénéité de cette variable avec la variable dépendante. En effet, il est possible que les parents ayant des enfants en mauvaise santé soient contraints de s'occuper davantage de ces derniers et disposent par conséquent de moins de temps pour travailler et rapporter de l'argent au foyer. Pour cette raison, nous utilisons un indicateur de pauvreté créé par l'INE. Cet indicateur correspond à une variable prenant la valeur 1 lorsque le ménage est en situation de pauvreté extrême, la valeur 2 en situation de pauvreté, et la valeur 3 lorsque celui-ci n'est pas pauvre. Cette classification correspond à des lignes de pauvreté définies par le secrétariat au plan de la présidence de la république du Guatemala. La ligne de pauvreté absolue est définie

par le montant monétaire indispensable pour satisfaire les besoins minimums en calories du ménage. Tous les ménages en dessous de cette ligne sont considérés comme étant en situation de pauvreté extrême. La ligne de pauvreté générale correspond au montant monétaire indispensable pour satisfaire les besoins minimums en calories et d'autres nécessités non alimentaires (transport, éducation, santé, etc.). Les ménages situés en dessous de cette ligne de pauvreté générale sont considérés comme pauvres. Tous les autres ménages n'appartenant pas aux deux premières catégories sont classés parmi les non pauvres. Cet indicateur de richesse représente un niveau moyen pour les douze mois précédant les mesures anthropométriques.

Un déterminant non moins important que nous introduisons est l'éducation des parents, et tout particulièrement celle des mères (Schultz, 1984 ; Glewwe, 1997 ; Block, 2004). Nous utilisons pour cela une variable continue qui indique le nombre d'années d'études effectuées par chacun des deux parents. Celle-ci va de 0 à 13 années d'éducation.

Les recherches effectuées par Horton (1988) et Barrera (1990) ont montré l'importance que pouvaient avoir les facteurs génétiques sur la croissance des enfants. A leur instar, nous utilisons ici comme indicateur la taille des parents en centimètres. Par ailleurs, cette variable a aussi été interprétée dans certaines études (Thomas, Strauss et Henriques, 1990 ; Glewwe, 1997) comme pouvant représenter des caractéristiques inobservées de la famille. La taille de la mère est ainsi supposée avoir un effet plus important que celle du père depuis qu'il est reconnu qu'il existe un effet d' « environnement » à travers le ventre de la mère (Thomas, Strauss et Henriques, 1990).

Pour contrôler cet effet génétique de la taille nous considérons aussi l'état de santé de l'enfant, à savoir s'il a été victime ou non de diarrhées ou de maladies respiratoires au cours du dernier mois. Nous ne devrions pouvoir ici observer un effet sur le retard de croissance des enfants que si ces variables reflètent des problèmes de santé récurrents (ce que les données de l'enquête ne nous permettent pas de savoir). De même, nous contrôlons par le mode de consommation alimentaire du ménage, et notamment par la consommation mensuelle moyenne en kilogramme de fruits et légumes par individu.

Nous utilisons aussi plusieurs variables sur les caractéristiques du ménage, telles que le nombre d'enfants de moins cinq ans pour contrôler la compétition entre enfants pour l'accès aux soins maternels, le nombre de femmes de plus de 14 ans pour capter l'attention additionnelle que chaque enfant pourrait avoir. Enfin, nous introduisons la variable « chef de famille » pour savoir si des enfants qui vivent dans un ménage dirigé par une femme sont mieux nourris et soignés.

Une autre variable d'importance est ici une binaire sur l'ethnie des parents, s'agissant de leur appartenance ou non à un groupe maya ou indigène. Nous pensons que cette variable devrait capter plusieurs effets. Premièrement, on considère dans cette étude que les indigènes sont victimes de discrimination de part l'histoire coloniale du pays et donc qu'appartenir à un tel groupe est « mauvais » pour la santé des enfants de 0 à 5 ans dans la mesure où moins d'opportunités leurs sont offertes ainsi qu'à leurs parents. Deuxièmement, nous pensons que le système traditionnel économique d'un grand nombre d'indiens va trop souvent à l'encontre de l'accumulation de richesses et du progrès médical. D'après Goldin (1992), ce système traditionnel de croyance économique est caractérisé par « l'humilité, l'honnêteté, la terre, le travail dur, le sens de la solidarité communautaire, le partage des ressources à travers des réseaux de réciprocité, et une attitude suspicieuse envers l'accumulation » (p.104). Il est ainsi communément admis que celui qui accumule des biens et des revenus dans le seul but de s'enrichir est un voleur et un cupide. En outre, on pense également qu'il peut être un être surnaturel, ou ayant conclu un pacte avec le surnaturel. De telles croyances provoquent la méfiance et la jalousie de certains, qui peuvent alors être tentés de faire appel aux sorciers pour leur causer du mal. La non incitation à sortir de la pauvreté pour permettre à sa famille de vivre dans de meilleures conditions est donc ici très forte. Par ailleurs, le seul motif d'accumulation accepté est celui qui a pour but de contribuer aux financements des activités communautaires, qui sont essentiellement d'ordre religieux. Si le surplus dégagé n'est pas distribué, on est alors considéré comme un individu n'ayant pas le sens de la communauté. Il ne faut cependant pas considérer que toutes les communautés indiennes réagissent de cette façon. Bien que cette situation soit encore dominante, on assiste peu à peu à la conceptualisation d'un système d'accumulation en des termes positifs. Le travail n'est plus seulement lié à la terre, mais à la diversification des activités. L'idée que l'individualisme permet dans certains cas de s'aider soi-même et sa famille, que le paiement d'un salaire contre travail est préférable, etc. est de mieux en mieux perçu pour son efficacité. Néanmoins, il existe une certaine inertie des anciens comportements et nous nous attendons donc – combiné à la discrimination ambiante – à ce que l'effet prédominant de cette appartenance soit négatif pour la santé des enfants de 0 à 5 ans.

En ce qui concerne les facteurs d'infrastructures nous utilisons des binaires pour l'accès à des toilettes bénéficiant de fosses sceptiques ou d'évacuation vers le tout à l'égout, la présence d'une alimentation en eau au sein du logement, de l'électricité et d'un système de collecte des ordures ménagères. Nous utilisons aussi le nombre d'individus par pièce disponible pour mesurer la promiscuité au sein du ménage. Toutes ces informations doivent



nous donner une indication sur l'état général d'hygiène dans lequel vit le ménage. En plus de cela, nous disposons d'une variable indiquant pour chaque ménage la distance moyenne en minutes du marché le plus proche et que l'on considère comme étant une approximation du centre de soins le plus proche compte tenu qu'au Guatemala les deux sont très souvent associés<sup>57</sup>. Ces variables doivent nous permettre de vérifier que l'accès à certains services communautaires peut améliorer l'état de nutrition des enfants par des soins plus adéquats et un accès plus régulier aux biens et services de bases.

De même que nous voulons savoir s'il existe des infrastructures de soins, nous voulons également savoir si les enfants bénéficient de programmes d'assistance sociale tels que la distribution de biscuits et de déjeuners à l'école, la distribution de lait en poudre ou entier, de programme de santé ou de soins aux enfants. Comparativement aux autres enfants, ceux bénéficiant de tels programmes devraient être dans un meilleur état nutritionnel compte tenu des calories et des soins supplémentaires qui leur sont apportés.

Enfin, pour contrôler l'impact relatif de certaines de ces variables par des caractéristiques intrinsèques aux enfants et au milieu dans lequel ils évoluent, nous introduisons une binaire urbaine prenant la valeur 1 pour les zones urbaines et 0 pour les zones rurales, ainsi qu'une binaire sur le sexe de l'enfant, soit la valeur 1 pour un garçon et 0 pour une fille. De plus, il est possible qu'il puisse exister des différences au niveau des cohortes de l'effet de différentes pratiques sur le retard de croissance. En particulier, l'impact des ressources du ménage, de son niveau d'éducation et d'autres facteurs peuvent être éliminés et des résultats biaisés si des groupes d'âges hétérogènes sont agrégés (Sahn et Alderman, 1997). Pour éviter cela nous créons six binaires selon l'âge du groupe en mois (0-5, 6-11, 12-23, 24-35, 36-47 et 48-59). De même, il peut exister des spécificités locales, c'est pourquoi nous ajoutons à notre modèle des binaires selon la région concernée (Nord, Nord-Est, Nord-Ouest, Sud-Est, Sud-Ouest, Centrale et Petén).

### **3 - Le capital social**

Compte tenu de la très grande diversité des dimensions du capital social pouvant exister, nous essayons ici d'utiliser une gamme d'indicateurs la plus large possible. Pour ce faire nous retenons des indicateurs dont les contenus peuvent apparaître comme radicalement différents. Ainsi, nous retenons des indicateurs ayant des contenus structurels (réseaux,

---

<sup>57</sup> Réflexion faite par un statisticien de l'INE.

relations, participation à des associations, etc.) et d'autres ayant des contenus cognitifs (soutien ressenti, confiance, cohésion sociale et engagement civique ressentis, etc.). Ces deux composantes – très présentes dans la littérature – sont très importantes à distinguer afin de faciliter notre compréhension des mécanismes liant capital social et santé (Rose, 2000). De plus, à l'intérieur de chacune de ces composantes, il est utile de distinguer différents niveaux de « proximité », tel que celui que l'on entretient avec les membres de sa famille et que l'on peut considérer comme « proche », et un autre relativement plus « éloigné », comme il peut en exister pour les liens que l'on partage avec les individus de son quartier. Ces différents niveaux pourraient avoir des effets d'intensités différentes, voire dans de rares cas, opposés. Finalement, nous proposons également d'utiliser un indicateur multidimensionnel du capital social afin de capter un possible effet global de ces différentes dimensions en suivant le découpage et la pondération effectuée par Grootaert et al. (2004).

### *Engagement civique*

La première dimension que nous abordons est celle de l'engagement civique des individus. On suppose ici que plus les individus seront volontaires dans ce type d'actions, plus il sera facile d'entreprendre des actions communes et de vivre ensemble, ce qui devrait favoriser l'environnement des enfants, leur prise en charge et l'échange d'informations permettant d'améliorer leur état nutritif. Pour créer une telle variable nous utiliserons une analyse factorielle en composantes principales dont l'objectif est d'éliminer les variables qui ne discriminent pas suffisamment pour avoir un pouvoir explicatif. « L'analyse factorielle essaie d'identifier statistiquement les dimensions cachées d'un ensemble de questions, en localisant des groupes (ou clusters) de questions qui sont reliées les unes aux autres. Elle fait cela en corrélant chaque élément avec chacun des autres éléments, et en identifiant les groupes qui ressortent » (Onyx et Bullen, 1997, p.11). La corrélation inter éléments peut ainsi être comprise comme fournissant une indication de l'étendue sur laquelle chaque élément contribue à l'échelle totale de cette dimension du capital social. Dans chaque cas, nous retiendrons les variables dont la variance cumulée dépasse les 80 pour cent.

L'enquête ENCOVI2000 nous permet de calculer quatre indicateurs d'engagement civique. Deux au niveau individuel et deux au niveau des zones départementales. On utilise pour le premier indicateur un ensemble de 14 questions sur la participation du ménage à des activités civiques au cours des douze derniers mois. L'analyse factorielle en composante principale ne retient que les questions ayant le plus de chance d'expliquer une relation avec

l'état nutritionnel des enfants. Ainsi, nous ne conservons que sept questions (tableau A1 en annexe) nous permettant de créer chacune une binaire indiquant si oui ou non le ménage a participé à l'une de ces activités civiques au cours des douze derniers mois. On remarque ici que la question relative à la participation à une campagne électorale n'est pas retenue. Par ailleurs, étant donné la possibilité que ce type d'action civique conduise à des conflits entre individus, il est préférable de ne pas en tenir compte dans la construction de notre indicateur. Pour le calcul du deuxième indicateur, nous nous servons du premier afin d'obtenir le pourcentage de ménages par communauté ayant participé à de telles activités. Le troisième indicateur que nous introduisons se fonde sur la notion de civisme de Putnam *et al.* (1993) qui considèrent, entre autres, que plus les individus sont au courant de ce qui se passe dans leur région, plus ils sont prédisposés au civisme. Pour construire cet indicateur cognitif nous utilisons une binaire indiquant si le ménage est au courant ou non de ce qui se passe dans son pays et sa région.<sup>58</sup> Enfin, pour le dernier indicateur, nous utilisons la même méthode que pour le deuxième, ce qui nous donne le pourcentage de ménages par zone départementale qui se tient au courant des événements régionaux et nationaux.

### *Participation associative*

La deuxième dimension que nous utilisons ici est celle de la participation ou non à des associations autres que civiques (coopératives agricoles, centres de soins, d'éducation, etc.) et pour lesquelles nous savons si les ménages y sont actifs ou non. Les questions posées nous permettent de connaître le pourcentage d'individus (de plus de sept ans)<sup>59</sup> par ménage participant à une, deux ou trois associations et leur degré de participation (actif ou non). A la différence des indicateurs précédents sur le civisme, on ne cherche plus à repérer le seul caractère civique des individus mais à mesurer leur implication dans des associations qui ont pour but direct d'aider non seulement la communauté mais aussi et surtout les intérêts du ménage en question. Ici aussi, nous utilisons l'analyse factorielle en composante principale pour déterminer les associations susceptibles d'avoir le plus grand pouvoir explicatif. Les résultats de cette analyse nous permettent de discriminer six types d'associations sur un total de vingt-cinq (tableau A2 en annexe). De la même façon que pour les indicateurs civiques, nous calculons ces indicateurs au niveau des ménages et au niveau des zones départementales.

---

<sup>58</sup> A la question de savoir comment les guatémaltèques s'informent de la situation au Guatemala et dans leur région, nous considérons que s'ils répondent qu'ils ne se tiennent pas au courant de celle-ci, notre binaire prendra la valeur de 0, s'ils indiquent leur moyen d'information, la binaire prendra la valeur de 1.

<sup>59</sup> Cet âge de sept ans correspond aux données disponibles de l'enquête ENCOVI2000

Nous appelons le taux de participation par ménage à une seule association *Participation1*, à deux associations *Participation2*, et à plus de trois associations *Participation3*. Pour les taux de participation des ménages par zone ce sera *Participation1/zone*, etc. Pour les taux de ménages actifs au sein de ces associations on aura *Membre actif1*, etc. Au niveau des zones *Membre actif1/zone*, etc.

### *Confiance sociale*

La troisième dimension qui nous intéresse concerne la confiance que peuvent avoir les individus envers leur voisinage direct, les individus de la communauté et les institutions. En ce qui concerne la confiance envers leur voisinage direct on retient les ménages qui répondent qu'ils sont prêts à aider leurs voisins au cas où ils auraient des problèmes économiques (perte de récoltes, d'un travail, etc.) ; ce qui est une mesure de l'état des relations que l'on entretient avec ses voisins et des efforts que l'on est prêt à consentir quand on pense que la solidarité jouera dans les deux sens. Pour ce qui est de la confiance envers les individus de la communauté on considère les réponses à deux autres questions. Premièrement, tous les ménages qui répondent que personne dans leur communauté ne serait prêt à les aider s'il leur arrivait quelque chose de mauvais (maladie, accident, mort d'un parent, etc.)<sup>60</sup> ; et deuxièmement, tous les ménages qui répondent que l'on peut majoritairement faire confiance aux individus de la communauté pour prêter ou emprunter de l'argent<sup>61</sup>. Enfin, au niveau de la confiance envers les institutions nous utilisons la réponse à la question de savoir comment les membres du ménage évaluent la justice de leur pays. Nous avons ici trois types de réponse : la justice est bonne, moyenne ou mauvaise. Nous retiendrons ici le pourcentage d'individus (de plus de dix-huit ans) par ménage qui trouvent que la justice rendue est de bonne qualité. De la même manière que pour les indicateurs précédents, nous calculons ceux-ci au niveau des zones départementales.

### *Criminalité*

La quatrième dimension que l'on aborde est celle de la criminalité. Dans les zones où la criminalité est forte, les individus devraient avoir du mal à s'organiser à cause d'un manque

<sup>60</sup> Dans ce cas, la binaire prend la valeur de 1. Si le ménage répond qu'il y aura quelqu'un pour les aider, la binaire prend la valeur de 0.

<sup>61</sup> Dans ce cas la binaire prend la valeur de 1. Si le ménage répond que l'on ne peut pas, ou très peu, faire confiance, la binaire prend la valeur de 0.

de confiance (Kennedy et al, 1998). De même ils devraient avoir peur pour leur sécurité et celle de leurs enfants (Harpham et al, 2004). On veut ainsi savoir, à partir des données existantes, si les membres d'un ménage ont été victimes d'un acte criminel au cours des douze derniers mois et combien de fois ils l'ont été. Les indicateurs retenus sont le nombre d'agressions par individu au niveau de chaque ménage et au niveau de chaque zone départementale.

### *Stress et événements négatifs*

La cinquième dimension que l'on étudie concerne le niveau de stress et d'événements négatifs qu'a dû subir le ménage au cours des douze derniers mois. On cherche ainsi à savoir si le ménage a vécu dans un environnement facilitant ou non la formation d'un fort capital social au cours de cette période. Pour cela on crée une binaire *disputes* qui prend la valeur de 1 quand l'un des quatre événements suivant se produit : abandon du ménage par le chef de famille, membres du ménage victimes d'actes criminels, apparition de conflits au niveau du partage des terres, apparition de disputes familiales, et de 0 sinon. On suppose que ces événements sont susceptibles de générer du stress au sein de la famille et que celui-ci pourrait avoir des conséquences négatives sur le comportement des membres du ménage et notamment à travers le manque d'attention et de soins dont pourraient pâtir les enfants du ménage.

### *Cohésion familiale*

La dernière dimension que l'on appréhende est celle de la cohésion familiale et du choix du ménage pour que la mère reste au foyer afin de mieux s'occuper des enfants. La construction de cette variable est basée sur la question suivante : « Quelle est la raison principale pour laquelle vous ne cherchez pas de travail ? ». Si la réponse obtenue est : « Pour s'occuper des enfants », on considère alors que c'est un choix volontaire qui ne dépend pas de la situation sur le marché du travail (la réponse : « Il n'y a pas d'emplois disponibles » étant aussi possible). On suppose donc, indépendamment du niveau de revenu, que ce choix reflète la volonté du ménage d'assurer à ses membres un environnement plus stable et plus protecteur. Cette variable *choix de la mère* prendra la valeur 1 quand celle-ci répond qu'elle ne travaille pas pour s'occuper de ses enfants, et de 0 sinon. Un indicateur par zone départementale sera aussi calculé.

*Indicateur multidimensionnel*

Notre dernier indicateur est un indicateur multidimensionnel du capital social par ménage. Celui-ci est construit à partir des six dimensions du capital social retenues par Grootaert et al. (2004). Ces six dimensions sont les suivantes : groupes et réseaux, confiance et solidarité, action collective et coopération, information et communication, cohésion sociale et inclusion, habilitation et action politique. Tout comme Grootaert et al. (2004), nous considérons que ces dimensions ont une importance égale. Nous construisons pour chaque dimension une variable prenant la valeur 0, 1, 2 ou 3. Dans la dimension groupes et réseaux, la variable prend la valeur 0 si aucun membre du ménage ne participe activement à une association, la valeur 1 si au moins un membre participe activement à une association, la valeur 2 pour deux associations et la valeur 3 pour trois associations ou plus. Pour la dimension confiance et solidarité nous faisons la somme de trois variables muettes. La première variable muette indique si le ménage pense qu'il sera aidé si quelque chose de mauvais arrive à un de ses membres, la seconde si le ménage est prêt à aider économiquement ses voisins en cas de problème, la troisième si le ménage pense que les membres de la communauté se font suffisamment confiance pour se prêter de l'argent entre eux. La variable utilisée pour la dimension action collective et coopération prend la valeur 0 si aucun membre du ménage n'a participé à une action solidaire ou civique au cours des douze derniers mois, la valeur 1 pour une action, la valeur 2 pour deux actions et la valeur 3 pour trois actions ou plus. Pour la dimension information et communication, nous faisons la somme de trois variables muettes. La première variable muette indique si le ménage est informé de la situation locale, la seconde de la situation nationale et la troisième des accords de paix de 1996. En ce qui concerne la dimension cohésion sociale et inclusion, la variable utilisée prend la valeur 3 si le ménage n'a subi aucun des événements suivants : abandon par le chef de ménage, acte criminel, dispute pour l'accès à la terre, dispute familiale ; la valeur 2 s'il a subi un seul de ces événements ; la valeur 1 s'il en a subi deux ; la valeur 0 s'il en a subi trois ou plus. Enfin, la variable retenue pour la dimension habilitation et action politique fait la somme de trois variables muettes. La première variable muette indique si la mère a fait le choix volontaire de ne pas travailler pour mieux s'occuper de ses enfants, la seconde si le ménage a voté aux dernières élections et la troisième si un des membres du ménage a déjà été élu à un poste politique. Au total, l'indice de capital social correspond à la somme de toutes ces variables et possède une valeur comprise entre 0 et 18. Comme pour les autres indicateurs du

capital social que nous avons construits, nous calculons ici aussi un indicateur par zone départementale.<sup>62</sup>

### III - Méthodologie

Dans la mesure où notre variable dépendante (z-score), bien que bornée entre  $-5$  et  $+3$ , est une variable continue, la méthode que nous utilisons est celle des moindres carrés ordinaires avec clusters (Moulton, 1990). L'utilisation de clusters correspond à notre volonté de mesurer l'effet de variables agrégées sur des données microéconomiques. Généralement, les méthodes utilisées sont basées sur l'hypothèse que les erreurs sont indépendantes, ce qui n'est pas approprié dans les cas où l'on a des populations qui sont structurées par groupe. En effet, l'utilisation de variables agrégées entraîne des problèmes d'erreurs de mesure, de biais de variables omises, d'agrégation, etc. Ainsi, s'il est raisonnable de penser que les individus partagent des caractéristiques observables (localisation, industrie de travail, etc.), il est tout aussi possible qu'ils partagent des caractéristiques inobservables. Par conséquent, si les erreurs sont corrélées à l'intérieur des groupes utilisés pour l'agrégation, alors de faibles niveaux de corrélations peuvent sérieusement biaiser nos résultats. Les clusters nous permettent ainsi de contrôler l'hétérogénéité de notre échantillon en spécifiant l'existence de spécificités distinctes d'une zone à une autre. Un tel contrôle permet d'ajuster la matrice de variance covariance à ces spécificités. On formule donc l'hypothèse que l'écart type sera différent pour chaque groupe d'individus prédéfinis au sein de la matrice de variance covariance. Alors que l'on avait précédemment un écart type sous estimé on a désormais ramené les écarts types à des valeurs plus réalistes, ce qui permet de mieux appréhender la valeur réelle des coefficients des variables que l'on veut tester. Les clusters seront ici définis par les 44 zones départementales de l'échantillon.

Par ailleurs, nous conservons dans nos régressions les binaires régionales et urbain pour contrôler pour les spécificités géographiques qu'il nous est impossible de mesurer avec les autres variables de l'échantillon.

Un autre problème auquel nous sommes confrontés est celui du sens de la causalité entre notre variable dépendante (le retard de croissance) et les variables de maladies (diarrhée et maladies respiratoires). En effet, il est possible que le retard de croissance – qui est un indicateur de la fragilité de l'enfant – puisse favoriser la survenue de ces maladies. Pour

---

<sup>62</sup> Une matrice de corrélation entre les différentes dimensions de cet indicateur et avec l'indicateur final est présentée dans le Tableau A3 de l'Annexe à ce chapitre.

déterminer l'existence d'un effet endogène, nous réalisons pour nos deux variables de maladies des tests de Nakamura et Nakamura et de Hausman (1978), puis nous vérifions la validité de nos instruments par des tests de Sargan. Les instruments retenus sont la probabilité d'occurrence de chaque maladie par tranche d'âge dans les 44 zones étudiées (Heller et Drake, 1979). Les résultats obtenus indiquent une absence d'endogénéité pour ces variables ainsi que la validité des instruments utilisés.

#### IV - Présentation des résultats

Pour un gain de place dans nos tableaux, certaines variables de contrôle utilisées ne seront pas présentées. Ainsi, les variables relatives aux caractéristiques géographiques (binaires régionales et binaire urbain) et aux caractéristiques démographiques (binaires des tranches d'âge par mois et binaire du sexe) – bien qu'utilisées pour obtenir tous nos résultats – ne figureront que dans les tableaux 7.1 et 7.2. Parmi ces variables, celles qui sont significatives dans l'équation (6) du tableau 7.2 le resteront dans les régressions suivantes. Seule la binaire régionale *Nord-est* changera dans certaines régressions pour apparaître significativement positive.

Dans un premier temps nous nous intéressons aux déterminants traditionnels de la nutrition (tableaux 7.1 et 7.2). La première série de déterminants que nous abordons concerne ce que l'on peut appeler les « fondamentaux » de la nutrition, comme le statut socioéconomique des parents, les caractères génétiques, l'état de santé de l'enfant et son régime alimentaire. Ces premiers résultats nous font entrevoir l'importance de ces facteurs sur le retard de croissance des enfants guatémaltèques de 0 à 5 ans. Ainsi, le statut socioéconomique des parents, mesuré par un indicateur de pauvreté et leur niveau d'éducation, sont-ils très significatifs ; de même que les facteurs génétiques (taille des parents) et l'état de santé des enfants (atteints de maladies ou non). A l'inverse, le mode d'alimentation ne semble pas jouer fondamentalement sur le retard de croissance des enfants, si ce n'est un léger impact de la consommation de fruits qui disparaît dans les équations suivantes. Le sexe de l'enfant ne semble pas non plus avoir une influence, ce qui tend à démontrer qu'il n'existe pas au Guatemala de discrimination entre les garçons et les filles. Pour ce qui est des tranches d'âge concernées, on mesure très clairement un retard de croissance dès les 6-11 premiers mois. Ce retard de croissance s'accroît au cours de la tranche d'âge 12-23 mois, puis reste assez constant par la suite. Dans la deuxième équation, hormis l'éducation du père et la consommation de fruits qui n'ont plus d'effet significatif, les



résultats restent les mêmes. On peut toutefois remarquer que le coefficient associé à l'indicateur de pauvreté diminue de façon remarquable. L'impact marginal de la pauvreté se trouve ainsi réduit par l'introduction des variables géographiques, ce qui nous indique que certaines caractéristiques de ces aires géographiques (autre que le niveau de revenu) influent de façon importante sur le retard de croissance des enfants de 0 à 5 ans. Parmi ces variables géographiques, on peut ainsi constater un impact négatif de l'environnement urbain, ainsi que la concentration d'enfants étant dans un mauvais état nutritionnel dans toute la partie ouest du pays, et au contraire un bon état dans la région située la plus au nord du Guatemala (Petén). Les résultats obtenus avec l'équation (3) ne permettent pas non plus de remettre significativement en cause ceux des équations précédentes. Nous constatons seulement que des variables liées à la structure du ménage peuvent aussi avoir une influence sur la nutrition des enfants. Nous constatons notamment un impact négatif du nombre d'enfants au sein du ménage. Par contre, le fait que le chef du ménage soit une femme ou un homme ne semble pas jouer.

Dans l'équation (4) du tableau 7.2, l'introduction de l'ethnie des parents bouscule un certain nombre de nos résultats. On constate ainsi un effet négatif de l'ethnie du père sur la nutrition de l'enfant (quand on introduit seulement l'ethnie de la mère, on obtient le même résultat), ce qui montre soit une discrimination en fonction du caractère indigène du père (des parents), soit une différence de comportement ; ou les deux à la fois. Dans le même temps, notre variable *diarrhée* n'apparaît plus de façon significative. Ce résultat semble indiquer que les enfants d'indigènes souffrent davantage de diarrhées que les autres, mais qu'une fois cette différence prise en compte, il n'existe globalement pas de différence en terme de retard de croissance entre les enfants souffrant de diarrhée et ceux qui n'en souffrent pas.<sup>63</sup> On observe également un changement de signe du côté de la binaire *urbain*. Auparavant, habiter dans une zone urbaine semblait néfaste pour la santé des enfants, mais dès que l'on contrôle pour la structure de la population (indigène ou non), le résultat s'inverse, ce qui indique que globalement la santé des enfants est meilleure dans cette zone, et que les différences entre les enfants d'indigènes et de non indigènes sont plus fortes en zone urbaine que rurale. Ces différences sont respectivement de + 85% et + 38% en défaveur des enfants d'indigènes. Le dernier changement que l'on peut constater concerne les variables régionales. La variable *Nord* devient significativement positive, alors que la variable *Sud-ouest* ne l'est plus. Compte

---

<sup>63</sup> En introduisant une variable multiplicative *ethnie père \* diarrhée* dans l'estimation, son coefficient ressort significativement négatif et celui de la variable *diarrhée* reste non significatif, ce qui confirme que l'effet *diarrhée* passe principalement à travers la variable *ethnie père*.

tenu du caractère indigène de nos individus, il semble que la région du sud-ouest du Guatemala ne présente pas d'autres spécificités pouvant influencer significativement l'état de santé des enfants de 0 à 5 ans. Par contre, la région du nord présente désormais un certain nombre de caractéristiques positives qui font que les enfants qui y vivent (indigènes ou non) ont moins de chance d'avoir un retard de croissance.

Tableau 7.1 : Déterminants traditionnels du retard de croissance (z-score)

	(1)		(2)		(3)	
	Coeff.	P-value	Coeff.	P-value	Coeff.	P-value
Indice de pauvreté	<b>0.350***</b>	0.000	<b>0.286***</b>	0.000	<b>0.263***</b>	0.000
Éducation père	<b>0.017*</b>	0.092	0.015	0.110	0.014	0.118
Éducation mère	<b>0.048***</b>	0.000	<b>0.044***</b>	0.000	<b>0.044***</b>	0.000
Taille père	<b>0.010***</b>	0.000	<b>0.009***</b>	0.001	<b>0.009***</b>	0.001
Taille mère	<b>0.028***</b>	0.002	<b>0.024***</b>	0.007	<b>0.024***</b>	0.007
Diarrhée	- <b>0.086*</b>	0.100	- <b>0.096**</b>	0.045	- <b>0.095*</b>	0.054
Respiratoire	- <b>0.096***</b>	0.006	- <b>0.116***</b>	0.001	- <b>0.119***</b>	0.000
Légumes/pc/kg	- 0.001	0.498	- 0.000	0.778	- 0.000	0.734
Fruits/pc/kg	<b>0.004*</b>	0.100	0.004	0.148	0.004	0.150
Sexe	0.011	0.809	0.016	0.725	0.010	0.321
6-11 mois	- <b>0.505***</b>	0.000	- <b>0.512***</b>	0.000	- <b>0.522***</b>	0.000
12-23 mois	- <b>1.266***</b>	0.000	- <b>1.286***</b>	0.000	- <b>1.300***</b>	0.000
24-35 mois	- <b>1.177***</b>	0.000	- <b>1.186***</b>	0.000	- <b>1.191***</b>	0.000
36-47 mois	- <b>1.251***</b>	0.000	- <b>1.257***</b>	0.000	- <b>1.270***</b>	0.000
48-59 mois	- <b>1.267***</b>	0.000	- <b>1.281***</b>	0.000	- <b>1.282***</b>	0.000
Urbain			- <b>0.223***</b>	0.001	- <b>0.211***</b>	0.003
Nord			0.093	0.293	0.088	0.312
Nord-est			0.144	0.249	0.146	0.248
Nord-ouest			- <b>0.396***</b>	0.000	- <b>0.405***</b>	0.000
Sud-est			- 0.075	0.526	- 0.083	0.485
Sud-ouest			- <b>0.179**</b>	0.017	- <b>0.180**</b>	0.019
Centrale			- 0.185	0.119	- 0.178	0.132
Petén			<b>0.146***</b>	0.001	<b>0.158***</b>	0.002
Nombre enfants					- <b>0.092**</b>	0.002
Nombre femmes					0.021	0.436
Chef de ménage					0.084	0.510
Constante	- <b>7.442***</b>	0.000	- <b>6.453***</b>	0.000	- <b>6.223***</b>	0.000
R <sup>2</sup>	0.2545		0.2766		0.2792	
Nombre observations	4146		4146		4146	

L'introduction des variables d'infrastructure, dans l'équation (5) (tableau 7.2), conduit aussi à un certain nombre de changements. En premier lieu, on constate qu'en dehors des infrastructures que les zones urbaines fournissent, rien d'autre ne leur permet d'influer sur le retard de croissance – le coefficient associé à cette binaire n'étant plus significatif. Ensuite, certaines variables voient la taille de leur coefficient se réduire sensiblement, telles que l'indicateur de pauvreté et le niveau d'éducation de la mère, ce qui met davantage en relief l'importance des infrastructures sur le retard de croissance des enfants. A l'opposé, nous avons une variable dont la taille du coefficient augmente, il s'agit de la variable régionale

*Petén*. Le doublement du coefficient associé à cette binaire semble indiquer qu'en dépit d'un faible niveau d'infrastructures<sup>64</sup>, la région de Petén présente certaines caractéristiques capables de compenser ce désavantage. Parmi ces variables d'infrastructure, celles qui ont le plus d'impact sont : l'accès à des toilettes avec fosses sceptiques, la présence d'une alimentation en eau au sein de la maison, la présence d'un système de collecte des ordures, la promiscuité au sein du logement, et la distance en minutes du marché le plus proche. Enfin, dans l'équation (6), l'introduction des différents programmes auxquels participent les enfants montre que seuls les programmes axés sur les soins prodigués aux enfants ont un impact positif.

Afin d'éviter de possibles biais de simultanéité dans les tableaux suivants (7.3 à 7.5), nous décidons de ne conserver parmi toutes les variables précédemment évoquées que celles dont le coefficient est significatif avec une probabilité inférieure à vingt pour cent dans l'équation (6) du tableau 7.2 (à l'exception des variables de contrôle géographiques, régions et urbain, et démographiques, sexe et tranches d'âge). Ce procédé nous permet d'éliminer douze variables trop peu significatives.

Les tableaux 7.3 à 7.5 testent l'effet de certaines variables du capital social sur le retard de croissance des enfants. Comme nous avons pu l'évoquer dans la section II de ce chapitre, ces variables ne captent qu'une partie de ce qu'est vraiment le capital social. Ainsi, avons nous décidé de n'introduire ces variables que les unes après les autres afin d'en connaître leur effet propre. La première variable dont le coefficient ressort ici de façon significative et positive est celle de la prédisposition au civisme tirée de Putnam et al. (1993). Nous avons ensuite un impact significatif et négatif des coefficients associés aux taux de participation par ménage et par zone à une seule et à deux associations, ainsi que pour ceux associés aux pourcentages de membres actifs pour chaque ménage et par zone au sein d'une seule et de deux associations. Par contre, nous avons un impact positif et significatif du coefficient associé au taux de participation par ménage à trois associations et plus, ainsi que pour le pourcentage de membres actifs au sein de chaque ménage dans trois associations ou plus. Nous avons également un impact positif et significatif pour les mères qui disent ne pas occuper de poste de travail afin de s'occuper de leurs enfants. A l'opposé, nous remarquons un impact négatif et significatif du coefficient associé aux disputes et au stress sur le retard de croissance des enfants, à la fois au niveau des ménages et des ménages par zone. Enfin, notre

---

<sup>64</sup> Les enfants vivant dans le Petén ont, en comparaison avec les enfants des autres régions, 3,8 fois moins accès à des toilettes avec évacuation, 1,8 fois moins accès à l'eau courante/tubée, 6,5 fois moins accès à des services de collecte des ordures ménagères, 0,75 personnes en plus par pièce, et 14,2 minutes de plus à parcourir pour atteindre le marché le plus proche.

indicateur multidimensionnel de capital social indique un effet significativement positif. Sur les 32 indicateurs de capital social que nous avons présentés, seuls 11 ressortent de façon significative sur le retard de croissance des enfants.

Tableau 7.2 : Déterminants traditionnels du retard de croissance (z-score) (suite)

	(4)		(5)		(6)	
	Coeff.	P-value	Coeff.	P.value	Coeff	P.value
Indice de pauvreté	<b>0.216***</b>	0.000	<b>0.142***</b>	0.000	<b>0.140***</b>	0.000
Éducation père	0.014	0.125	0.004	0.626	0.004	0.649
Éducation mère	<b>0.034***</b>	0.000	<b>0.023***</b>	0.002	<b>0.023***</b>	0.003
Taille père	<b>0.007***</b>	0.004	<b>0.007***</b>	0.001	<b>0.007***</b>	0.001
Taille mère	<b>0.021***</b>	0.005	<b>0.021***</b>	0.005	<b>0.021***</b>	0.006
Diarrhée	- 0.071	0.127	- 0.054	0.260	- 0.053	0.271
Respiratoire	- <b>0.121***</b>	0.001	- <b>0.121***</b>	0.000	- <b>0.121***</b>	0.001
Légumes/pc/kg	- 0.000	0.980	- 0.000	0.861	- 0.000	0.886
Fruits/pc/kg	0.003	0.245	0.003	0.181	0.003	0.183
Sexe	0.016	0.717	0.008	0.845	0.009	0.831
6-11 mois	- <b>0.528***</b>	0.000	- <b>0.531***</b>	0.000	- <b>0.530***</b>	0.000
12-23 mois	- <b>1.313***</b>	0.000	- <b>1.314***</b>	0.000	- <b>1.314***</b>	0.000
24-35 mois	- <b>1.203***</b>	0.000	- <b>1.209***</b>	0.000	- <b>1.211***</b>	0.000
36-47 mois	- <b>1.294***</b>	0.000	- <b>1.294***</b>	0.000	- <b>1.295***</b>	0.000
48-59 mois	- <b>1.293***</b>	0.000	- <b>1.303***</b>	0.000	- <b>1.304***</b>	0.000
Urbain	<b>0.231***</b>	0.000	0.045	0.517	0.042	0.534
Nord	<b>0.302***</b>	0.000	<b>0.387***</b>	0.000	<b>0.382***</b>	0.000
Nord-est	0.145	0.277	0.231	0.115	0.231	0.114
Nord-ouest	- <b>0.217***</b>	0.009	- <b>0.174***</b>	0.006	- <b>0.178***</b>	0.005
Sud-est	- 0.166	0.183	- 0.080	0.496	- 0.084	0.468
Sud-ouest	- 0.050	0.405	- 0.005	0.933	- 0.007	0.908
Centrale	- 0.066	0.242	- 0.039	0.506	- 0.045	0.438
Petén	<b>0.157***</b>	0.000	<b>0.344***</b>	0.000	<b>0.341***</b>	0.000
Nombre enfants	- <b>0.090***</b>	0.002	- <b>0.067**</b>	0.017	- <b>0.067**</b>	0.017
Nombre femmes	0.018	0.471	0.018	0.493	0.018	0.494
Chef de ménage	0.068	0.594	0.084	0.525	0.084	0.524
Ethnie père	- <b>0.332***</b>	0.003	- <b>0.316***</b>	0.001	- <b>0.311***</b>	0.002
Ethnie mère	- 0.153	0.119	- 0.137	0.130	- 0.141	0.128
Toilette			<b>0.205***</b>	0.002	<b>0.205***</b>	0.002
Eau			<b>0.095*</b>	0.070	<b>0.095*</b>	0.072
Électricité			0.020	0.780	0.019	0.782
Collecte des ordures			<b>0.166**</b>	0.017	<b>0.170**</b>	0.014
Promiscuité			- <b>0.031***</b>	0.001	- <b>0.031***</b>	0.001
Distance marché			- <b>0.001**</b>	0.050	- <b>0.001**</b>	0.049
Biscuits					- 0.030	0.904
Déjeuners					0.098	0.800
Lait entier					0.206	0.474
Lait en poudre					0.153	0.664
Programme santé					0.008	0.908
Soins des enfants					<b>0.348***</b>	0.002
Constante	- <b>5.259***</b>	0.000	- <b>5.003***</b>	0.000	- <b>5.001***</b>	0.000
R <sup>2</sup>	0.2974		0.3082		0.3085	
Nombre observations	4145		4145		4145	

Tableau 7.3 : Effet spécifique du capital social sur le retard de croissance des enfants (z-score)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Indice de pauvreté	<b>0.136***</b> (0.000)	<b>0.129***</b> (0.000)	<b>0.136***</b> (0.000)	<b>0.134***</b> (0.000)	<b>0.138***</b> (0.000)	<b>0.139***</b> (0.000)
Éducation mère	<b>0.026***</b> (0.003)	<b>0.026***</b> (0.002)	<b>0.026***</b> (0.002)	<b>0.026***</b> (0.002)	<b>0.025***</b> (0.003)	<b>0.026***</b> (0.002)
Taille père	<b>0.007***</b> (0.001)	<b>0.007***</b> (0.001)	<b>0.007***</b> (0.001)	<b>0.008***</b> (0.001)	<b>0.007***</b> (0.001)	<b>0.007***</b> (0.001)
Taille mère	<b>0.021***</b> (0.004)	<b>0.021***</b> (0.004)	<b>0.021***</b> (0.004)	<b>0.021***</b> (0.004)	<b>0.021***</b> (0.004)	<b>0.021***</b> (0.004)
Respiratoire	- <b>0.126***</b> (0.000)	- <b>0.130***</b> (0.000)	- <b>0.133***</b> (0.000)	- <b>0.130***</b> (0.000)	- <b>0.132***</b> (0.000)	- <b>0.134***</b> (0.000)
Fruits/pc/kg	0.003 (0.167)	0.003 (0.168)	0.003 (0.213)	0.003 (0.181)	0.003 (0.170)	0.003 (0.202)
Nombre enfants	- <b>0.062**</b> (0.027)	- <b>0.060**</b> (0.031)	- <b>0.061**</b> (0.026)	- <b>0.059**</b> (0.030)	- <b>0.060**</b> (0.028)	- <b>0.062**</b> (0.026)
Ethnie père	- <b>0.421***</b> (0.000)	- <b>0.415***</b> (0.000)	- <b>0.411***</b> (0.000)	- <b>0.409***</b> (0.000)	- <b>0.425***</b> (0.000)	- <b>0.426***</b> (0.000)
Toilette	<b>0.227***</b> (0.001)	<b>0.227***</b> (0.001)	<b>0.224***</b> (0.001)	<b>0.222***</b> (0.001)	<b>0.230***</b> (0.001)	<b>0.224***</b> (0.001)
Eau	<b>0.107**</b> (0.035)	<b>0.104**</b> (0.047)	<b>0.119**</b> (0.022)	<b>0.116**</b> (0.023)	<b>0.110**</b> (0.032)	<b>0.116**</b> (0.024)
Collecte des ordures	<b>0.158**</b> (0.017)	<b>0.171**</b> (0.011)	<b>0.167**</b> (0.011)	<b>0.184***</b> (0.007)	<b>0.170**</b> (0.012)	<b>0.166**</b> (0.014)
Promiscuité	- <b>0.031***</b> (0.001)	- <b>0.031***</b> (0.001)	- <b>0.032***</b> (0.001)	- <b>0.031***</b> (0.001)	- <b>0.032***</b> (0.001)	- <b>0.031***</b> (0.001)
Distance marché	- <b>0.001**</b> (0.043)	- <b>0.001*</b> (0.057)	- <b>0.001**</b> (0.043)	- <b>0.001**</b> (0.050)	- <b>0.001**</b> (0.038)	- <b>0.001**</b> (0.043)
Soins des enfants	<b>0.343***</b> (0.001)	<b>0.354***</b> (0.001)	<b>0.323***</b> (0.004)	<b>0.301**</b> (0.013)	<b>0.348***</b> (0.001)	<b>0.329***</b> (0.004)
Activités civiques	0.043 (0.368)					
Tx. activités civ/zones	- 1.051 (0.152)					
Disposition au civisme		<b>0.168**</b> (0.011)				
Tx. disp civisme/zones		0.966 (0.510)				
Taux de participation1			0.044 (0.483)			
Tx. participation1/zone			- <b>0.905**</b> (0.014)			
Taux de participation2				- 0.189 (0.332)		
Tx. participation2/zone				- <b>8.269***</b> (0.002)		
Taux de participation3					<b>0.983**</b> (0.018)	
Tx. participation3/zone					- 10.494 (0.243)	
Taux participation active1						0.083 (0.241)
Tx. particip. active1/zone						- <b>1.076*</b> (0.075)
Constante	- <b>4.231***</b> (0.004)	- <b>6.111***</b> (0.000)	- <b>4.846***</b> (0.000)	- <b>4.983***</b> (0.000)	- <b>5.126***</b> (0.000)	- <b>4.883***</b> (0.000)
R <sup>2</sup>	0.3073	0.3075	0.3075	0.3079	0.3067	0.3075
Nombre observations	4158	4158	4158	4158	4158	4158

Tableau 7.4 : Effet spécifique du capital social sur le retard de croissance des enfants (suite)

	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Indice de pauvreté	<b>0.136***</b> (0.000)	<b>0.140***</b> (0.000)	<b>0.139***</b> (0.000)	<b>0.137***</b> (0.000)	<b>0.138***</b> (0.000)	<b>0.138***</b> (0.000)
Éducation mère	<b>0.026***</b> (0.002)	<b>0.025***</b> (0.003)	<b>0.026***</b> (0.002)	<b>0.026***</b> (0.002)	<b>0.025***</b> (0.003)	<b>0.026***</b> (0.002)
Taille père	<b>0.008***</b> (0.001)	<b>0.007***</b> (0.001)	<b>0.007***</b> (0.001)	<b>0.008***</b> (0.001)	<b>0.007***</b> (0.001)	<b>0.007***</b> (0.001)
Taille mère	<b>0.021***</b> (0.004)	<b>0.021***</b> (0.004)	<b>0.022***</b> (0.004)	<b>0.021***</b> (0.004)	<b>0.022***</b> (0.004)	<b>0.022***</b> (0.004)
Respiratoire	- <b>0.131***</b> (0.000)	- <b>0.134***</b> (0.000)	- <b>0.132***</b> (0.000)	- <b>0.131***</b> (0.000)	- <b>0.130***</b> (0.000)	- <b>0.134***</b> (0.000)
Fruits/pc/kg	0.003 (0.188)	0.003 (0.180)	0.003 (0.179)	0.003 (0.185)	0.003 (0.179)	0.003 (0.195)
Nombre enfants	- <b>0.058**</b> (0.030)	- <b>0.060**</b> (0.029)	- <b>0.061**</b> (0.025)	- <b>0.060**</b> (0.029)	- <b>0.061**</b> (0.022)	- <b>0.058**</b> (0.036)
Ethnie père	- <b>0.416***</b> (0.000)	- <b>0.431***</b> (0.000)	- <b>0.424***</b> (0.000)	- <b>0.419***</b> (0.000)	- <b>0.431***</b> (0.000)	- <b>0.419***</b> (0.000)
Toilette	<b>0.226***</b> (0.001)	<b>0.226***</b> (0.001)	<b>0.225***</b> (0.001)	<b>0.225***</b> (0.001)	<b>0.223***</b> (0.001)	<b>0.224***</b> (0.001)
Eau	<b>0.113**</b> (0.028)	<b>0.108**</b> (0.037)	<b>0.110**</b> (0.039)	<b>0.110**</b> (0.033)	<b>0.111**</b> (0.033)	<b>0.113**</b> (0.031)
Collecte des ordures	<b>0.184***</b> (0.006)	<b>0.166**</b> (0.014)	<b>0.168**</b> (0.012)	<b>0.168**</b> (0.012)	<b>0.169**</b> (0.013)	<b>0.173***</b> (0.010)
Promiscuité	- <b>0.031***</b> (0.001)	- <b>0.032***</b> (0.001)	- <b>0.031***</b> (0.001)	- <b>0.032***</b> (0.001)	- <b>0.032***</b> (0.001)	- <b>0.032***</b> (0.001)
Distance marché	- <b>0.001**</b> (0.049)	- <b>0.001**</b> (0.040)	- <b>0.001**</b> (0.041)	- <b>0.001**</b> (0.036)	- <b>0.001**</b> (0.038)	- <b>0.001**</b> (0.035)
Soins des enfants	<b>0.287**</b> (0.018)	<b>0.344***</b> (0.001)	<b>0.349***</b> (0.001)	<b>0.352***</b> (0.001)	<b>0.336***</b> (0.002)	<b>0.325***</b> (0.003)
Taux participation active2	- 0.150 (0.495)					
Tx. particip. active2/zone	- <b>11.117***</b> (0.005)					
Taux participation active3		<b>2.170***</b> (0.000)				
Tx. particip. active3/zone		- 13.378 (0.369)				
Confiance voisin			0.030 (0.501)			
Confiance voisin/zone			0.017 (0.969)			
Aucune aide				0.058 (0.451)		
Aucune aide/zone				- 0.743 (0.445)		
Confiance communauté					0.071 (0.289)	
Confiance commu./zone					- 0.553 (0.552)	
Justice						- 0.041 (0.421)
Justice/zone						1.500 (0.164)
Constante	- <b>4.996***</b> (0.000)	- <b>5.134***</b> (0.000)	- <b>5.150***</b> (0.000)	- <b>5.088***</b> (0.000)	- <b>5.105***</b> (0.000)	- <b>5.280***</b> (0.000)
R <sup>2</sup>	0.3077	0.3070	0.3063	0.3064	0.3065	0.3070
Nombre observations	4158	4158	4158	4158	4158	4158

Tableau 7.5 : Effet spécifique du capital social sur le retard de croissance des enfants (suite)

	(13)		(14)		(15)		(16)	
	Coeff.	P.value	Coeff.	P.value	Coeff.	P.value	Coeff.	P.value
Indice de pauvreté	<b>0.141***</b>	0.000	<b>0.139***</b>	0.000	<b>0.142***</b>	0.000	<b>0.135***</b>	0.000
Education mère	<b>0.026***</b>	0.002	<b>0.026***</b>	0.002	<b>0.026***</b>	0.002	<b>0.025***</b>	0.003
Taille père	<b>0.007***</b>	0.001	<b>0.007***</b>	0.001	<b>0.007***</b>	0.001	<b>0.007***</b>	0.001
Taille mère	<b>0.021***</b>	0.004	<b>0.021***</b>	0.004	<b>0.021***</b>	0.004	<b>0.021***</b>	0.004
Respiratoire	- <b>0.132***</b>	0.000	- <b>0.126***</b>	0.000	- <b>0.130***</b>	0.000	- <b>0.133***</b>	0.000
Fruits/pc/kg	0.003	0.174	0.003	0.209	0.003	0.173	0.003	0.156
Nombre enfants	- <b>0.060**</b>	0.027	- <b>0.061**</b>	0.026	- <b>0.063**</b>	0.020	- <b>0.061**</b>	0.028
Ethnie père	- <b>0.421***</b>	0.000	- <b>0.405***</b>	0.000	- <b>0.415***</b>	0.000	- <b>0.430***</b>	0.000
Toilette	<b>0.227***</b>	0.001	<b>0.228***</b>	0.001	<b>0.225***</b>	0.001	<b>0.226***</b>	0.001
Eau	<b>0.110**</b>	0.036	<b>0.109**</b>	0.033	<b>0.115**</b>	0.026	<b>0.103**</b>	0.043
Collecte des ordures	<b>0.169**</b>	0.013	<b>0.171***</b>	0.008	<b>0.169**</b>	0.012	<b>0.171**</b>	0.011
Promiscuité	- <b>0.032***</b>	0.001	- <b>0.031***</b>	0.001	- <b>0.031***</b>	0.001	- <b>0.032***</b>	0.001
Distance marché	- <b>0.001**</b>	0.040	- <b>0.001**</b>	0.039	- <b>0.001**</b>	0.037	- <b>0.001**</b>	0.049
Soins des enfants	<b>0.362***</b>	0.001	<b>0.320***</b>	0.004	<b>0.362***</b>	0.001	<b>0.328***</b>	0.004
Criminalité	- 0.120	0.378						
Criminalité/zone	- 0.284	0.847						
Disputes			- <b>0.204**</b>	0.040				
Disputes/zone			- <b>2.668**</b>	0.014				
Choix de la mère					<b>0.071*</b>	0.078		
Choix mère/zone					0.731	0.117		
Multidimensionnel							<b>0.022**</b>	0.030
Multidimens./zone							- 0.085	0.371
Constante	- <b>5.100***</b>	0.000	- <b>4.924***</b>	0.000	- <b>5.197***</b>	0.000	- <b>4.483***</b>	0.000
R <sup>2</sup>	0.3063		0.3086		0.3067		0.3072	
Nombre observations	4158		4158		4158		4158	

## V - Discussion

L'étude de ces différents tableaux nous permet de faire ressortir certains facteurs explicatifs du retard de croissance chez les enfants. Nous nous sommes tout d'abord intéressés à ses déterminants « traditionnels » avant de nous concentrer sur les différentes dimensions du capital social pouvant l'affecter.

### 1 - Les déterminants traditionnels

La première chose que l'on peut remarquer est la constance de l'impact du niveau de pauvreté sur la nutrition. Tout au long des régressions, celui-ci reste extrêmement significatif (p-value de 0.000). Ces résultats confirment l'idée que le revenu est un des éléments moteur d'une bonne nutrition et donc d'une croissance régulière de l'enfant. En effet, celui-ci permet de fournir les ressources nécessaires à l'achat d'une bonne nourriture, mais aussi de couvrir ses frais médicaux et d'assurer un certain accès au confort (chauffage, eau courante, etc.). Ainsi, le fait que le coefficient de cette variable soit fortement réduit après l'introduction des

variables d'infrastructure ne fait que refléter l'hypothèse selon laquelle le revenu permet de pallier dans une certaine mesure à tous ces manques (Cebu Study Team, 1992).

L'autre élément essentiel du statut socioéconomique du ménage est le niveau d'éducation des parents. L'éducation peut ici conduire à une meilleure utilisation des produits disponibles pour la santé des enfants, ainsi qu'à un arbitrage plus efficace entre ces différents produits (Schultz, 1984). De même, des mères plus éduquées peuvent connaître un changement dans leurs préférences, tels que le choix de faire moins d'enfants mais en meilleure santé. En outre, des parents plus éduqués peuvent accéder à de meilleurs emplois, mieux rémunérés et donc permettant d'accroître les ressources du ménage (Glewwe, 1997). À l'opposé, l'éducation augmente le coût d'opportunité du temps, ce qui tend à augmenter la part du temps consacré par la mère à travailler en dehors du foyer et par conséquent à réduire le temps qu'elle consacre à ses enfants (soins et allaitement). Malgré ce dernier aspect, l'effet global qui ressort est positif, ce qui signifie donc que les autres effets l'emportent. Une façon d'accentuer le rôle de l'éducation de la mère par rapport à celle du père est ici de comparer leurs coefficients. On remarque ainsi que dans les quatre premières équations du tableau 7.1 où l'éducation du père est significative au seuil de 15%, nous avons constamment un coefficient près de trois fois inférieur à celui de la mère ; ce qui tend à démontrer la prédominance du rôle de la mère dans ce domaine (Block, 2004). Si on considère un seuil de 5%, dans ce cas seule l'éducation de la mère est importante.

En ce qui concerne les facteurs génétiques, mesurés ici par la taille des parents en centimètres, on remarque aussi une très grande constance des résultats au fil des régressions ( $p\text{-value} < 0.01$ ). Dans un pays comme le Guatemala où les problèmes de pauvreté et de nutrition sont récurrents, naître avec de bonnes prédispositions génétiques en terme de taille constitue par conséquent un atout non négligeable. Nous pouvons également observer que l'impact de la mère est près de trois fois supérieur à celui du père. Une des raisons souvent invoquée pour expliquer cela est que du fait que la mère porte l'enfant, c'est l'environnement utérin qui importe le plus (Horton, 1988). Par ailleurs, comme nous avons déjà pu le dire, il ne semble pas qu'il existe au Guatemala de discrimination ni de « défaillance » particulière en fonction du sexe de l'enfant.

Lorsque peu de variables de contrôle sont introduites, les maladies que nous considérons (diarrhées et maladies respiratoires) montrent toutes un impact significatif sur le retard de croissance des enfants. Cependant, avec l'ajout des variables ethniques puis d'infrastructure, seules les maladies respiratoires continuent à avoir un effet. Ce résultat semble indiquer que les conséquences de la diarrhée sur le retard de croissance sont assez



limitées et peuvent être considérablement réduites par la mise en place d'infrastructures sanitaires. La diarrhée étant souvent liée à un mauvais état général de l'hygiène, l'installation d'éléments visant à améliorer l'environnement sanitaire peut ainsi jouer un rôle déterminant. A l'inverse, les maladies respiratoires ne dépendent pas autant de ces facteurs et relèvent bien plus d'un manque de soins réguliers et appropriés, ce qui installe les enfants dans un état de chronicité souvent très préjudiciable à leur développement.

Comme nous avons pu le voir dans les tableaux 7.1 et 7.2, les variables de tranches d'âge indiquent un retard de croissance dès les 6-11 premiers mois et celui-ci s'accroît entre les 12-23 mois pour ensuite rester stable. L'apparition de ce retard de croissance dès la première année correspond vraisemblablement à une alimentation insuffisante des mères et donc à un lait maternel insuffisamment nourricier pendant cette période. Quant au creusement du retard de croissance constaté au cours de la seconde année, il est sans aucun doute à mettre sur le compte de la fin de l'allaitement pour de très nombreuses mères guatémaltèques. La période de sevrage est un épisode crucial dans la vie de l'enfant car c'est à ce moment là qu'il entre en contact avec les agents pathogènes présents dans la nourriture. Si on conjugue cela au fait que le régime alimentaire est dans de nombreux cas insuffisant ou inadapté, le risque pour l'enfant d'entrer dans une dynamique de carence est accru. Dans notre échantillon, nous pouvons ainsi remarquer que près de 78% des mères interrogées ont arrêté d'allaiter avant le vingt-quatrième mois (54% entre le douzième et le vingt-troisième mois contre 12% entre le sixième et onzième), 97,5% avant le trente-sixième mois, et 99,7% avant le quarante-huitième mois. Par ailleurs, le retard de croissance ne progresse pas dans le temps (coefficient associés aux tranches d'âge qui reste constant), ce qui tend à démontrer l'importance capitale des 6-23 premiers mois comme conditionnant le développement futur de l'enfant. Comprendre pourquoi cet épisode de la vie est si important devient donc un enjeu majeur pour la croissance des enfants en bas âge. L'hypothèse de la fin de l'allaitement comme un des facteurs explicatifs de ce phénomène semble le plus probable car il fait passer l'enfant d'un régime alimentaire sain et assez nourrissant (lait maternel) à celui des autres membres de la famille, qui dépend de nombreux facteurs (revenu, profession, culture, etc.) et qui peut ne pas être approprié à un enfant en pleine croissance.

L'autre grand groupe de variables de contrôle correspondant aux variables géographiques nous indique l'existence d'une région où la proportion d'enfants atteints de retard de croissance est plus grande qu'ailleurs. Cette région qui se situe au nord-ouest du pays est caractérisée par la présence d'une chaîne de montagne sur l'ensemble de son territoire, aucun accès à la mer, peu d'infrastructures de transport (à l'exception de sa partie

sud-ouest qui permet de rejoindre le Mexique), une grande diversité et une forte concentration d'indigènes (14 ethnies mayas sur les 21 existantes, et une ethnie non maya, les Ixil), ainsi qu'un faible développement économique. Cette région a également été particulièrement touchée par la répression au cours du conflit civil qui, en trente-six ans, a fait 200 000 morts<sup>65</sup>. Ce dernier élément est d'ailleurs peut-être la principale raison qui peut expliquer la mauvaise situation d'ensemble de l'état de santé des enfants dans cette région. Au dire de M. Alberto Cabellero, responsable régional de la Mission des nations unies pour le Guatemala (Minugua), cette région est le miroir de la guerre civile et de ses conséquences : « 20 % de sa population a été déplacée pendant la guerre, 15 % des habitants sont d'ex-guérilleros, la région a connu une cinquantaine de massacres. Les veuves et les orphelins sont légion. » Par ailleurs, le manque d'État se fait sentir à tous les niveaux et « La résolution de tous les conflits passe systématiquement par la violence ». A l'inverse, il existe deux régions où les enfants semblent relativement peu atteints de retard de croissance. La première de celle-ci est le Petén, une vaste plaine tropicale du nord du pays où domine la jungle, mais où sont concentrés de très nombreux sites archéologiques ouverts aux touristes, ainsi qu'un très grand parc naturel dédié à la conservation de la biosphère (plus d'un million d'hectares). Par ailleurs, cette région très peuplée par les mayas est assez homogène dans sa composition (deux ethnies principales et deux autres très localisées, toutes mayas). La deuxième région concernée est le Verapaz, une zone de moyenne montagne traversée par la « route du tourisme » qui fait la jonction entre la capitale Guatemala Ciudad et la région du Petén. Cette région est aussi très peuplée par les mayas et est assez homogène (quatre ethnies). Nous ne possédons malheureusement pas ici de suffisamment d'éléments pour savoir quelles sont les véritables caractéristiques qui permettent à ces régions de présenter de meilleurs résultats en terme de retard de croissance.

Parmi les variables qui caractérisent la structure des ménages, seule la variable indiquant le nombre d'enfants par ménage semble avoir un rôle explicatif. Ceci est très probablement lié au fait que dans la plupart des ménages il n'y a pas assez d'individus pour s'occuper des enfants et que ceux-ci souffrent d'un manque de soins, mais aussi d'un effet de compétition entre eux. Une possible solution serait ici de renforcer le planning familial. Celui-ci aurait comme double objectif de réduire le nombre de naissances et de les espacer dans le temps. En effet, comme nous avons pu le voir plus haut, il est fortement probable que l'arrêt de l'allaitement conduise à une aggravation du retard de croissance. Or, l'enquête nous

---

<sup>65</sup> Commission de la vérité mise en place sous l'égide de l'Organisation des nations unies

indique que 24% des mères arrêtent d'allaiter leur enfant à la suite d'une nouvelle grossesse. Ainsi, une politique de vulgarisation réussie aurait pour résultat d'augmenter le temps disponible pour chaque enfant, et de lui procurer une nutrition adéquate plus longtemps. En ce qui concerne le rôle du sexe du chef de ménage sur le retard de croissance des enfants, on voit que celui-ci n'a aucune influence. Ainsi, si la mère joue un rôle important dans ce domaine, celui-ci n'est semble-t-il pas accru par le contrôle du pouvoir. Cette situation est peut-être liée au fait que le pouvoir est partagé en fonction des tâches à accomplir, ou encore que dans certaines régions de l'ouest du Guatemala le titre de chef de ménage est alloué à l'homme alors qu'en réalité il n'en a aucun des attributs.<sup>66</sup>

Une autre variable déterminante pour l'état de santé des enfants est bien sûr l'origine ethnique des parents. Selon qu'ils sont indigènes ou non, la probabilité que l'enfant ait un retard de croissance est près de une fois et demie plus forte. L'existence d'une telle différence est ici très fortement liée à l'histoire sociale du Guatemala. Une histoire qui est tout simplement le reflet d'une société coloniale divisée en castes avec au sommet de l'échelle sociale les Blancs. Héritiers et descendants des conquistadores espagnols, ils sont détenteurs d'une grande partie (pour ne pas dire de la quasi-totalité) du pouvoir économique et politique. Bien que minoritaires (2% de la population totale), ils sont cependant encore à la tête de vastes exploitations agricoles (fincas) où sont cultivés café, canne à sucre et bananes. Les nombreuses tentatives de réformes agraires – qui causèrent dans l'histoire du pays la chute de nombreux gouvernements et plusieurs guerres civiles – n'ont presque rien changé à cet état de fait. A l'autre extrémité, la base de la société guatémaltèque est constituée d'une importante masse d'Indiens, qui, comme au temps de la domination espagnole, sont encore presque exclusivement paysans. Ces derniers vivent, dans leur grande majorité, en dessous du seuil de pauvreté. Entre ces deux extrêmes, existe les Ladinos, métis issus du brassage séculaire des populations blanche et indienne. Ces Ladinos utilisent les us et coutumes des Blancs et sont devenus au fil des générations artisans, commerçants et parfois fonctionnaires. Avec une telle distribution des rôles, il est fort peu étonnant que les enfants d'Indiens naissent avec un handicap économique prenant la forme d'une discrimination. Conjugué avec un comportement de défiance envers la modernité et le progrès médical dans certaines communautés indiennes, ces éléments peuvent être très préjudiciables à la santé des enfants.

Enfin, nous soulignons encore une fois l'importance des infrastructures sanitaires dans la lutte contre les problèmes de nutrition et plus globalement contre la propagation des

---

<sup>66</sup> Dans l'estimation (4) du tableau 7.2, les femmes chef de ménage ne constituent que 3% des points d'observation.

maladies qui touchent les individus à risques. A ce titre, les principaux éléments de cette lutte sont dans cette étude, par ordre décroissant, la mise en place de toilettes avec évacuation, de systèmes de collecte des ordures, et de raccordement à l'eau courante. D'autres facteurs, également importants, sont la distance au marché le plus proche et la promiscuité du logement. La distance au marché nous sert ici d'indicateur d'isolement géographique du ménage vis à vis des différents services que peuvent fournir un centre d'activité, avec notamment un centre de soins. Ainsi, plus on est éloigné de ce centre économique, plus les probabilités de retard de croissance augmentent. De même, notre variable de promiscuité nous indique que moins il y a de pièces disponibles par membres du ménage, plus les individus sont « serrés » et plus cela doit faciliter l'énervement, le manque de sommeil, la propagation des maladies, etc. et avoir un effet sur la santé des enfants.

## **2 - Effets du capital social**

Le premier indicateur auquel nous nous intéressons est celui de la prédisposition au civisme. Celui-ci est construit de telle manière qu'il indique si oui ou non le ménage se tient au courant de ce qui se passe dans sa région et son pays. Il est en effet possible que cet indicateur puisse capter le civisme du ménage dans la mesure où il indique une certaine ouverture d'esprit et une volonté de comprendre son environnement. Néanmoins, on ne sait pas si ces ménages participent plus à des activités civiques que les autres (86% contre 82% dans notre échantillon). Il est donc tout aussi possible que cela ne reflète que le degré et/ou la qualité de l'instruction du ménage et par conséquent sa capacité à mieux comprendre les besoins nutritionnels de ses enfants. Cela est d'autant plus possible que le taux de prédisposition au civisme par zone est non significatif, ce qui indique que cette variable joue davantage au niveau individuel et donc que c'est au travers de ses propres compétences que le ménage peut aider ses enfants et non sur une hypothétique aide des habitants de sa zone de résidence. Cette intuition est d'autant plus forte qu'aucune de nos variables de confiance au niveau du voisinage ou de la communauté ne ressort significativement.

Toutes les variables d'associations que nous utilisons au niveau du ménage seul semblent indiquer que plus on participe à un nombre important d'associations (à partir de 3), plus l'impact sur les enfants sera positif. Ce qui nous permet de déduire cela est qu'avec une seule ou deux associations, la participation par ménage est non significative, alors qu'avec trois associations ou plus, le coefficient devient significativement positif. Ceci semble d'autant plus vrai que l'on obtient le même résultat pour les taux de participation active par

ménage (tableau 7.3, équation 6, et tableau 7.4, équations 7 et 8). Toutefois, nous n'obtenons pas ce type de résultat au niveau des zones. En effet, il apparaît que les zones où les ménages participent beaucoup, mais à peu d'associations (une ou deux) sont aussi celles où le risque de retard de croissance est le plus élevé. Ce risque semble même s'accroître quand on passe de une à deux associations (équations 3 et 4). Cependant, dès que l'on participe à trois associations ou plus, cet impact n'est plus significatif (équation 5). Ce même résultat est obtenu au niveau des taux de participation active par ménage et par zone (équations 6, 7 et 8). Tous ces résultats signifient-ils que participer à des associations est néfaste au développement physique des enfants ? La réponse est loin d'être évidente. D'un côté, nous avons au niveau des ménages seul un impact positif pour une forte intégration dans les milieux associatifs, et d'un autre côté un impact négatif dans les zones où on participe beaucoup mais à peu d'associations. Une explication possible peut provenir des caractéristiques mêmes de ces zones. Si on décide de ne retenir que les dix derniers pour cent des zones les plus actives de notre échantillon, on se rend compte que 65% de ces zones se situent dans les régions du sud-ouest (22,4%) et du nord-ouest (42,6%). Ces régions font partie des plus pauvres du pays, 30% et 18% de non pauvres, contre 33% pour l'ensemble de notre échantillon. Ainsi, il est probable que la participation (active ou non) à ces associations fasse partie d'une stratégie de la part des plus pauvres pour augmenter leurs revenus ou bénéficier d'un meilleur environnement. Peut-être que plus la situation est critique, plus on est incité à participer pour obtenir un quelconque bénéfice. Néanmoins, participer à une ou à deux associations ne conduit visiblement pas à réduire le retard de croissance enfants. Par conséquent, si l'on veut ici évaluer le véritable effet de la participation à ces associations, il faudrait pouvoir connaître les ménages ayant nouvellement adhéré à celles-ci et regarder si leur situation s'est améliorée. Puisque nous ne disposons pas ici de telles informations, il nous est impossible d'obtenir un tel résultat. Le seul résultat probant que l'on puisse ici retenir est donc que participer à de nombreuses associations, au niveau individuel, peut-être bénéfique car il permet de disposer d'un large réseau de connaissances. Par contre, si trop de ménages dans la zone participent à ces associations, cela peut aussi signifier que les individus de cette zone disposent de peu de moyens, et donc que les externalités de tels réseaux sont inexistantes dans la mesure où chacun cherche avant tout à régler ses propres problèmes.

La troisième série d'indicateurs à laquelle on s'intéresse a pour objet le stress et les disputes au sein des ménages. Cette mesure, que l'on effectue à la fois au niveau des ménages et de la zone, apparaît à chaque fois significativement négative. Un tel résultat est en accord

avec ce que nous escomptions. Il est, en effet, très vraisemblable que la survenue de tels événements puissent directement influencer sur le retard de croissance des enfants à travers un manque d'attention de la part des membres du ménage, une perte de revenu, ainsi que par la constance d'une tension perceptible pouvant affecter le bien être des enfants (déprime, sentiment d'abandon, etc., Wilkinson, 2002). Au niveau indirect, bien que plus difficile à interpréter, il se peut que cette relation traduise une difficulté de ces ménages à s'intégrer à la société. Ainsi, plus ces ménages seraient nombreux, plus il serait difficile d'envisager au niveau de la zone des actions communes garantissant l'accès à de meilleurs services et de meilleurs revenus.

L'avant dernier indicateur dont nous discutons nous révèle que si la mère décide de ne pas travailler pour s'occuper des enfants, cela va bénéficier à leur croissance. Cet indicateur, contrôlé par le niveau de pauvreté du ménage, nous permet de conclure que plus de temps passé auprès des enfants leur apportera de meilleurs soins, plus d'écoute et une plus grande tranquillité. Par ailleurs, le choix de la mère – qui n'est pas unilatéral – reflète non seulement la volonté du ménage de mieux prendre en compte les besoins des enfants, mais aussi l'existence d'une « harmonie » familiale autour de ce choix<sup>67</sup>.

Finalement, il apparaît que notre indicateur multidimensionnel du capital ressort de façon significative et positive sur la croissance des enfants guatémaltèques de 0 à 5 ans quand celui-ci est mesuré au niveau de ménage seul. Par contre, en ce qui concerne son effet par zone, aucun effet significatif n'est observé. Ce résultat semble indiquer que le capital social n'agit sur le retard de croissance des enfants qu'à un niveau très « personnel » et que les externalités supposées du capital social dans ce domaine sont inexistantes ou quasi-inexistantes au Guatemala.

Pour conclure cette partie sur le capital social, nous pouvons avancer que les indicateurs les plus convaincants auxquels nous avons été confrontés font partie des moins subjectifs (i.e. n'impliquent pas de réponses subjectives de la part des ménages) et de ceux qui s'intéressent le plus aux caractéristiques internes du ménage. Ainsi, le taux de participation au sein du ménage à trois associations ou plus, les *disputes* et le *choix de la mère* se sont-ils révélés avoir un impact significatif dans le sens que nous escomptions. A l'inverse, presque tous les indicateurs concernant les communautés dans lesquelles vivent les ménages n'ont pas su justifier leur intérêt. Ces résultats nous amènent ainsi à nous demander si, dans l'univers guatémaltèque, les seules ressources sociales nécessaires au ménage ne sont pas simplement

---

<sup>67</sup> Dans le cas contraire, la mère aurait répondu autre chose à la question de savoir pourquoi elle ne travaille pas.

les siennes propres et que l'environnement social extérieur n'a finalement dans ce domaine qu'une influence assez restreinte. En définitive, le capital social n'aurait ici d'importance qu'à son niveau le plus « atomisé ».

## VI - Conclusion

Les travaux que nous avons réalisés dans ce chapitre nous ont permis de confirmer l'impact de nombreuses variables sur le retard de croissance des enfants de 0 à 5 ans. Ainsi, une forte majorité des déterminants traditionnels que nous avons retenu se sont révélés être significatifs. Parmi ceux-ci, nous retiendrons le niveau de pauvreté, l'éducation de la mère, les facteurs génétiques mesurés par la taille des parents, l'environnement sanitaire (maladies et infrastructures) et le nombre d'enfants présents au sein du ménage. Du côté du capital social, les résultats sont plus contrastés. Parmi les dimensions que nous avons testées, certaines se sont révélées comme pouvant capturer un effet autre que le seul capital social (notre indicateur de prédisposition au civisme par exemple). De même, nous n'avons pas pu démontrer que toutes nos dimensions pouvaient avoir un impact sur le retard de croissance. Cependant, nous montrons que la survenue de certains événements négatifs peuvent suffisamment déstabiliser les familles pour que la croissance de leurs enfants (voir des autres) en soit affectée. Nous avons également montré que le choix de la mère de ne pas travailler pour s'occuper des enfants était la vraisemblable conséquence d'une certaine « harmonie » au sein du ménage et que cela était positivement corrélé avec la santé des enfants. Au final, nous trouvons que les indicateurs de capital social les plus pertinents sont ceux qui ont le plus à voir avec les caractéristiques internes du ménage, ce qui laisse supposer que les ressources propres au noyau familial sont bien plus importantes que celles qui peuvent être apportées par l'environnement social externe.

En termes de politique économique à suivre, les implications suggérées par ces travaux sont multiples. Tout d'abord, il apparaît évident que le niveau de revenu est un élément indissociable du retard de croissance des enfants de 0 à 5 ans, et que les initiatives visant à développer l'activité économique sont plus que souhaitables. De même, une politique de transferts conditionnels de revenus vers les ménages les plus en difficulté serait sans doute la bienvenue. Au deuxième plan vient l'éducation des mères qui permet une meilleure compréhension des outils disponibles pour réduire les risques de retard de croissance. Ensuite, il y a bien sûr tout un ensemble de politiques déjà plus ou moins mises en place au Guatemala, telles que le renforcement du planning familial (espacement les naissances, réduction de

l'indice de fécondité...), ou encore le développement d'infrastructures sanitaires, comprises au sens large (hôpitaux, évacuation des eaux usées, etc.). Les programmes visant à prodiguer des soins et de l'attention aux enfants devraient aussi être étendus, notamment dans le domaine des maladies respiratoires. Il semble aussi que les institutions devraient faire davantage d'efforts pour être mieux perçues par la population et ainsi permettre une plus grande adhésion à ses projets. Dans le même temps cela pourrait avoir pour conséquence un plus grand espoir en l'avenir et une plus grande motivation dans la réalisation de toutes ces activités. Une dernière recommandation que l'on peut ici faire est de s'attaquer au problème de la discrimination dont souffre une grande partie des Indiens et pour lesquels la signature des accords de paix en 1996 ne semble pas avoir amélioré le bien être.



## Chapitre 8 - Effets des inégalités de revenus

### I - Introduction

Parce que les différences basées sur la richesse sont le premier maillon d'un cycle d'inégalité beaucoup plus large qui poursuit les individus tout au long de leur vie, les enfants guatémaltèques des familles pauvres n'ont que très peu de chance de sortir de la trappe à pauvreté dans laquelle ils sont enfermés. En effet, les chances de (sur)vie de ces enfants sont restreintes par des couches complexes d'inégalités. Les désavantages dans l'accès au revenu, à la santé, à l'éducation, au pouvoir politique, etc. opèrent conjointement et se trouvent très souvent renforcés par des inégalités liées à la richesse, au sexe, à la situation géographique, à la religion et à l'origine ethnique. Des cycles de désavantages dynamiques sont ainsi créés qui se renforcent mutuellement et sont transmis de génération en génération. Briser ces cycles est une des clés de l'accélération du progrès des sociétés. Au premier rang des conséquences des inégalités de revenus que l'on doit s'efforcer d'éliminer se trouve le risque de santé. Dans la plupart des pays, les individus pauvres représentent une proportion de la mortalité beaucoup plus grande que leur part dans la population. En ce qui concerne le Guatemala, Gatwin et al. (2004) indiquent que le taux de mortalité infantile est environ quatre fois plus élevé chez les enfants des 20% les plus pauvres de la population que chez les enfants des 20% les plus riches. Cependant, si les inégalités de revenus affectent la santé des individus au travers de la pauvreté et de son corollaire de premier niveau qui est la privation de libertés de fond et de choix (éducation, justice, etc.), il ne faut pas oublier qu'il existe un corollaire de second niveau que sont les conséquences collectives de ces privations de libertés. Les inégalités de revenus peuvent ainsi interagir sur la santé des individus à des niveaux tels que les choix d'investissements collectifs, le stress des individus, la cohésion sociale, la croissance économique, etc. Dans leur grande majorité, les travaux récents sur ce sujet, considèrent les effets des inégalités de revenus sur la santé comme néfastes (Kaplan et al., 1996 ; Wilkinson, 2002). Pourtant, si cette relation semble faire peu de doute, certains aspects contradictoires ne sont pas à négliger. De même qu'il ne faut pas omettre de considérer dans une telle étude la situation dans laquelle se trouve le pays de façon générale si l'on veut mieux en comprendre les connections potentielles.

L'objet de ce chapitre est donc de mieux cerner la façon dont les inégalités de revenus peuvent jouer sur la santé des enfants de 0 à 5 ans au Guatemala au travers de ses effets de premier et de second niveau. Nous ne présentons pas ici les différents canaux de transmission à travers lesquels les inégalités de revenus peuvent agir sur la santé car cela a déjà été fait à la Section IV Chapitre 3. La Section II de ce chapitre présente les données et la Section III la méthodologie. Les résultats sont donnés dans la Section IV. La Section V discute des résultats et la Section VI conclue.

## **II - Données**

Pour les besoins de notre étude, nous utilisons à nouveau l'Enquête Nationale sur les Conditions de Vie (ENCOVI2000) au Guatemala, effectuée en 2000 par l'Institut National de la Statistique du Guatemala (INE).<sup>68</sup> Le tableau A1 (en annexe) fournit toutes les statistiques descriptives des variables utilisées dans ce chapitre.

### **A - L'indicateur de santé**

L'indicateur de santé est ici le même que celui utilisé au chapitre précédent, soit le z-score de la taille en fonction de l'âge des enfants guatémaltèques de 0 à 5 ans.<sup>69</sup>

### **B - Les inégalités de revenus**

Nous utilisons dans cette étude deux mesures distinctes des inégalités de revenus : le coefficient de Gini et l'écart de la moyenne logarithmique de Theil. À la différence du coefficient de Gini qui donne dans son calcul un plus grand poids aux revenus situés au centre de la distribution, l'écart moyen des logarithmes de Theil donne dans son calcul un plus grand poids aux revenus situés dans le bas de la distribution. La valeur du paramètre d'aversion pour l'inégalité utilisé pour cette mesure de Theil étant de zéro, cela permet en effet d'accorder un poids plus important à l'écart de revenu entre les pauvres (i.e. par rapport à l'écart entre les plus riches). Notre intérêt pour l'indice de Theil est ici double dans la mesure où il prend davantage en considération l'inégalité parmi les pauvres – ce qui n'est pas anodin dans un pays tel que le Guatemala où 56% de la population vit au dessous du seuil de pauvreté (cf.

---

<sup>68</sup> Pour davantage de détails sur les caractéristiques générales de cette base de données, se référer au chapitre 7.

<sup>69</sup> Pour la justification et le détail du calcul de cette mesure, se référer à la section II du chapitre 7.

chapitre 6) – et où il nous permet d’avoir – par le truchement de l’Institut National de Statistique du Guatemala (cf. paragraphe suivant) – une mesure de l’inégalité à un niveau géographique encore plus désagréé.

Le calcul du coefficient de Gini est basé sur les données de ENCOVI2000. Il utilise les dépenses moyennes de consommation par individu au sein de chaque ménage de quarante-quatre zones du Guatemala. Ces zones correspondent aux zones rurales et urbaines des vingt-deux départements guatémaltèques.<sup>70</sup> En ce qui concerne le calcul de l’indice de Theil, il est ici réalisé de deux manières. D’une part, il utilise les mêmes données que celle servant à calculer le coefficient de Gini et fournit des valeurs de l’indice de Theil pour chacune des zones rurales et urbaines des vingt-deux départements guatémaltèques. D’autre part, nous utilisons les résultats du calcul effectué par l’Institut National de la Statistique du Guatemala à partir de l’Enquête sur les Revenus et les Dépenses Familiales (ENIGFAM) de 1998-1999. Ce deuxième calcul, réalisé sur une base de données beaucoup plus large, a ainsi pu être effectué au niveau des municipalités, ce qui nous permet de disposer d’un total de 194 mesures de Theil pour les 4410 enfants de l’échantillon final (contre seulement 44 mesures avec la base de données ENCOVI2000). Le fait de disposer de deux niveaux de désagrégation pour un même type d’indice va ici nous permettre de vérifier si le niveau de désagrégation joue sur l’effet des inégalités de revenus sur la santé des jeunes enfants. Par ailleurs, nous pourrions également vérifier si la nature du type d’indicateur d’inégalités de revenus utilisé conduit à des résultats différents sur la santé des enfants.

Compte tenu du fait que nous disposons ici d’un seul indicateur du coefficient de Gini et deux indicateurs de l’écart de la moyenne logarithmique de Theil et que l’un de ces deux indices de Theil indique un même niveau de désagrégation que l’indice de Gini, nous nommerons dans la suite de ce chapitre *Gini (44)* notre indice de Gini et *Theil (44)* notre indice de Theil quand la désagrégation est réalisée au niveau des zones rurales et urbaines des vingt-deux départements guatémaltèques, et *Theil (194)* quand la désagrégation est réalisée au niveau des 194 municipalités guatémaltèques de notre échantillon.

Par ailleurs, étant donnée la discrimination manifeste dont sont victimes les indigènes et les ruraux, nous supposons pour ces deux catégories que les inégalités de revenus ont un impact beaucoup plus fort sur la santé de leurs enfants. Nous décidons ainsi d’introduire dans nos estimations, en plus de l’une des deux variables d’inégalités de revenus, des variables multiplicatives des inégalités de revenus avec les variables muettes *rurale* et *ethnie*. Les

---

<sup>70</sup> Nous ne sommes pas ici en mesure de désagréger davantage cette mesure compte tenu du nombre de points d’observation disponibles dans ENCOVI2000.

variables multiplicatives prennent la valeur des inégalités de revenus de la zone considérée quand le ménage se trouve dans une zone rurale ou quand l'un des deux parents est indigène et zéro sinon.

### **C - Les variables de canaux de transmission**

Compte tenu du manque de disponibilité d'un certain nombre de données, nous ne pouvons pas ici étudier l'ensemble des canaux de transmission évoqués dans la section IV du chapitre 3. Les hypothèses que nous testons sont ainsi celles du revenu individuel, des politiques d'investissements publics et du capital social.

La variable d'intérêt retenue pour le revenu individuel est un indice de revenu créé par l'INE dont la description est donnée au chapitre 7. Celui-ci prend une valeur égale à 1 quand le ménage se trouve dans une situation de pauvreté extrême, à 2 en situation de pauvreté et à 3 en situation de non pauvreté. Cet indicateur de revenu représente un niveau moyen pour les douze mois précédents les mesures anthropométriques.

En ce qui concerne les politiques d'investissements publics, nous prenons en compte les infrastructures sanitaires et l'éducation de la mère. En effet, les inégalités de revenus étant une donnée de long terme, celles-ci devraient avoir un effet sur les choix de politiques sanitaires et éducatives. Nous prenons comme indicateur d'infrastructures sanitaires le pourcentage de ménages par zone ayant un accès direct à chacune des trois infrastructures suivantes : eau courante, toilette avec évacuation et service de collecte des ordures. Pour ce qui est de l'éducation de la mère, nous utilisons une variable continue indiquant le nombre d'années d'études effectuées et validées par la mère. Cette variable varie de 0 à 13 années d'éducation.

La mesure du capital social retenue est celle de l'indicateur multidimensionnel du capital social par ménage qui a été décrite dans le chapitre 7. Celui-ci est construit à partir des six dimensions du capital social retenues par Grootaert et al. (2004) : groupes et réseaux, confiance et solidarité, action collective et coopération, information et communication, cohésion sociale et inclusion, habilitation et action politique. Tout comme Grootaert et al. (2004), nous considérons que ces dimensions sont d'importance égale. Pour chaque dimension la variable prend la valeur 0, 1, 2 ou 3. Au total, l'indice de capital social a une valeur comprise entre 0 et 18.

## **D - Les variables de contrôle**

Nous reprenons ici les principales variables de contrôle ayant montré au chapitre 7 un effet significativement non nul sur le retard de croissance des enfants de 0 à 5 ans au Guatemala. Dans la mesure où ces variables ont déjà été décrites et justifiées dans le chapitre précédent, nous n'en faisons ici qu'une présentation succincte.

À instar de Horton (1988) et Barrera (1990), nous utilisons la taille des parents en centimètres afin de tenir compte de l'importance que peuvent avoir les facteurs génétiques sur la croissance des enfants. La taille de la mère est ici supposée avoir un effet plus important que celle du père (Thomas, Strauss et Henriques, 1990). De plus, le fait que cette variable ait été interprétée dans certaines études (Thomas, Strauss et Henriques, 1990) comme pouvant représenter des caractéristiques inobservées de la famille, renforce ici son intérêt.

Nous cherchons ensuite à vérifier une possible discrimination à l'encontre des filles en créant une variable muette prenant la valeur 1 pour un garçon et 0 pour une fille. De même, il peut exister des différences au niveau des cohortes sur la croissance selon les pratiques des ménages. En particulier, l'impact des ressources du ménage, de son niveau d'éducation et d'autres facteurs peuvent être éliminés et les résultats biaisés si des groupes d'âges hétérogènes sont agrégés (Sahn et Alderman, 1997). Pour éviter ces problèmes, nous créons six binaires selon l'âge des enfants en mois (0-5, 6-11, 12-23, 24-35, 36-47, 48-59). Ce découpage est dicté par le fait que le type d'alimentation et de soins dont un enfant a besoin change avec l'âge et que les changements les plus importants se font aux âges les plus jeunes (immunité, sevrage).

Nous pensons également que des spécificités locales peuvent avoir un effet sur la croissance des enfants. Nous ajoutons ainsi à notre modèle des binaires selon la région concernée (Nord, Nord-Est, Nord-Ouest, Sud-Est, Sud-Ouest, Centrale, Petén).

Nous introduisons finalement dans notre modèle des variables sur la situation générale du ménage. Le nombre d'enfants de moins cinq ans permet de contrôler la compétition pour l'accès aux soins maternels. Le nombre d'individus par pièce disponible contrôle pour la promiscuité au sein du ménage. La variable indiquant la distance moyenne en minutes du marché le plus proche pour chaque ménage permet de prendre en considération la distance au centre de soins le plus proche. Enfin, nous prenons en compte la participation de l'enfant à un programme de soins.

### III - Méthodologie

Afin d'obtenir des résultats les plus robustes possibles, nous procédons à trois méthodes économétriques distinctes et complémentaires. La première méthode utilisée est celle de Mo (2001). L'idée de cette méthode est d'utiliser les moindres carrés ordinaires (MCO) pour décomposer la contribution relative de chaque canal de transmission. Pour cela, on procède aux deux régressions suivantes :

$$H_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_i + \alpha_2 I_i + \alpha_3 Z_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$Z_i = \beta_0 + \beta_1 I_i + \mu_i \quad (2)$$

où  $H_i$  correspond au z-score de l'enfant  $i$ ,  $X$  au vecteur des variables de contrôle,  $I$  à l'indice d'inégalités de revenus,  $Z$  au vecteur des variables de canaux transmission,  $\varepsilon$  et  $\mu$  aux termes d'erreurs.

En substituant l'équation (2) dans l'équation (1) on obtient :

$$H_i = (\alpha_0 + \alpha_3 \beta_0) + \alpha_1 X_i + (\alpha_2 + \alpha_3 \beta_1) I_i + \alpha_3 \mu_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

où  $\alpha_2 I_i$  est l'effet direct des inégalités de revenus sur la croissance de l'enfant et  $\alpha_3 \beta_1 I_i$  est son effet indirect.

Afin de mieux contrôler l'hétérogénéité de notre échantillon et éviter des biais d'estimation (Moulton, 1990), nous utilisons les MCO avec clusters. Les clusters sont définis par les 44 zones géographiques de notre échantillon.<sup>71</sup>

Les deux autres méthodes utilisées correspondent au système d'équations simultanées. Nous procédons tout d'abord aux triples moindres carrés (TMC) qui est une technique d'instrumentation appropriée pour corriger les problèmes de corrélation entre les variables de droite et les termes d'erreurs, d'hétéroscédasticité et de corrélation entre les résidus. L'autre méthode proposée est celle des moments généralisés (GMM). Cette méthode est basée sur l'hypothèse que les perturbations dans les équations ne sont pas corrélées avec les variables instrumentales. L'estimateur GMM sélectionne ainsi les paramètres de telle façon que les corrélations entre instruments et perturbations soient aussi proches de zéro que possible.

### IV - Résultats

Les régressions en MCO avec clusters reportées dans les tableaux 8.1A, 8.1B et 8.1C révèlent la sensibilité de l'effet estimé des inégalités de revenus sur le z-score de taille pour

<sup>71</sup> Voir section III du chapitre 7 pour plus de détails sur les clusters.

âge des enfants de 0 à 5 ans au Guatemala (méthode de Mo, 2001). Les régressions 1A, 1B et 1C indiquent, contrairement à notre attente, que les inégalités de revenus (Gini ou Theil) ont un effet significativement positif en moyenne sur le z-score quand aucun des canaux de transmission potentiels n'est inclus. Par contre, les coefficients associés aux inégalités de revenus par zone rurale et par ethnie montrent des effets significativement négatifs. Ces premiers résultats suggèrent l'importance de la discrimination dans le rôle joué par les inégalités de revenus sur la croissance des enfants. L'effet du Gini se retrouve ainsi annulé en zone rurale et en grande partie inversé si l'un des deux parents est indigène ; au niveau de l'indice de Theil construit par zone départementale, l'effet des inégalités de revenus reste fortement positif en zone rurale et est annulé si l'un des deux parents est indigène ; en ce qui concerne la mesure de Theil au niveau municipal, l'effet des inégalités reste dans les deux cas positif mais diminue très fortement.<sup>72</sup> Globalement, on peut ainsi indiquer que : 1) plus grande sont les inégalités, meilleur est l'état de santé des enfants, 2) mais, si l'un des deux parents est indigène, alors selon la mesure d'inégalités retenue, soit l'état de santé de l'enfant se détériore avec l'augmentation des inégalités (Gini), soit le gain de santé associé à l'augmentation des inégalités se réduit (Theil 194) ou devient nul (Theil 44). Les spécifications 2A, 2B et 2C introduisent l'indice de revenu, un des possibles canaux de transmission, dans le modèle. Comme attendu, la taille des coefficients associés aux inégalités de revenus se réduit. Les spécifications 3A à 5A, 3B à 5B et 3C à 5C incorporent au modèle les autres canaux de transmission potentiels dont nous disposons. Là encore, la taille des coefficients associés aux inégalités de revenus diminue de façon substantielle. Cependant, si les coefficients associés au Gini n'apparaissent plus de façon significative à partir de 4A (introduction de la variable *Éducation de la mère*) – tout comme pour l'indice de Theil construit par zone départementale – ceux associés à la mesure de Theil au niveau municipal restent constamment significatifs au seuil de un pour cent. En zone rurale, à l'inverse du Gini, les coefficients associés aux deux mesures de Theil ne sont plus significatives dès que l'on introduit l'indice d'infrastructure (3B et 3C), ce qui peut indiquer dans les zones rurales pour ce type d'indice un effet des inégalités de revenus passant principalement par les politiques d'infrastructure. En ce qui concerne l'effet des inégalités de revenus selon l'ethnie, quelle que soit la mesure considérée, celui-ci est très important et diminue peu avec l'introduction des canaux de transmission.

---

<sup>72</sup> Calculs 1 de l'annexe

Tableau 8.1A : Les effets des inégalités de revenus (Gini par zone départementale) sur la croissance des enfants (z-score de la taille en fonction de l'âge)

	1 A	2 A	3 A	4 A	5 A
Gini (44)	0.5173 (0.001)***	0.4377 (0.003)***	0.2741 (0.069)*	0.1838 (0.210)	0.1887 (0.187)
Gini (44) * rurale	-0.5859 (0.000)***	-0.4656 (0.000)***	-0.1863 (0.100)*	-0.1987 (0.078)*	-0.2041 (0.067)*
Gini (44) * ethnie	-0.7848 (0.000)***	-0.7139 (0.000)***	-0.7034 (0.000)***	-0.6535 (0.000)***	-0.6570 (0.000)***
Indice de revenu	--	0.2385 (0.000)***	0.2344 (0.000)***	0.1948 (0.000)***	0.1904 (0.000)***
Indice d'infrastructure par zone	--	--	0.6762 (0.001)***	0.5587 (0.004)***	0.5668 (0.004)***
Éducation de la mère	--	--	--	0.0366 (0.000)***	0.0356 (0.000)***
Capital Social	--	--	--	--	0.0203 (0.057)*
Taille du père	0.0071 (0.001)***	0.0065 (0.001)***	0.0065 (0.001)***	0.0063 (0.001)***	0.0062 (0.002)***
Taille de la mère	0.0258 (0.001)***	0.0245 (0.001)***	0.0244 (0.001)***	0.0224 (0.002)***	0.0223 (0.002)***
Sexe	0.0028 (0.949)	0.0033 (0.940)	0.0014 (0.975)	0.0042 (0.924)	0.0045 (0.920)
6-11 mois	-0.5474 (0.000)***	-0.5440 (0.000)***	-0.5457 (0.000)***	-0.5468 (0.000)***	-0.5451 (0.000)***
12-23 mois	-1.2925 (0.000)***	-1.2965 (0.000)***	-1.3003 (0.000)***	-1.2961 (0.000)***	-1.2930 (0.000)***
24-35 mois	-1.2095 (0.000)***	-1.2203 (0.000)***	-1.2243 (0.000)***	-1.2192 (0.000)***	-1.2189 (0.000)***
36-47 mois	-1.2635 (0.000)***	-1.2683 (0.000)***	-1.2730 (0.000)***	-1.2711 (0.000)***	-1.2680 (0.000)***
48-59 mois	-1.2807 (0.000)***	-1.2872 (0.000)***	-1.2903 (0.000)***	-1.2844 (0.000)***	-1.2857 (0.000)***
Nord	0.1211 (0.093)*	0.2217 (0.004)***	0.4182 (0.007)***	0.4083 (0.000)***	0.4025 (0.000)***
Nord Est	0.2169 (0.171)	0.2438 (0.104)	0.4182 (0.007)***	0.3876 (0.014)**	0.3762 (0.017)**
Sud Est	-0.1284 (0.237)	-0.0441 (0.687)	0.1409 (0.230)	0.1025 (0.382)	0.0863 (0.471)
Centre	0.0552 (0.462)	0.0620 (0.361)	0.1928 (0.015)**	0.1631 (0.033)**	0.1547 (0.044)**
Sud Ouest	-0.1218 (0.197)	-0.0637 (0.450)	0.0936 (0.223)	0.0598 (0.430)	0.0515 (0.492)
Nord Ouest	-0.2960 (0.002)***	-0.2058 (0.020)**	-0.0226 (0.810)	-0.0498 (0.596)	-0.0603 (0.517)
Petén	0.2301 (0.001)***	0.2589 (0.000)***	0.4790 (0.000)***	0.4453 (0.000)***	0.4361 (0.000)***
Nombre d'enfants de moins de cinq ans	-0.0871 (0.002)***	-0.0617 (0.023)**	-0.0633 (0.020)**	-0.0654 (0.013)**	-0.0645 (0.015)**
Promiscuité	-0.0646 (0.000)***	-0.0422 (0.000)***	-0.0412 (0.000)***	-0.0327 (0.000)***	-0.0334 (0.000)***
Distance au marché	-0.0013 (0.004)***	-0.0012 (0.004)***	-0.0012 (0.004)***	-0.0011 (0.008)***	-0.0011 (0.007)***
Programme de soins aux enfants	0.4791 (0.005)***	0.3926 (0.017)**	0.3671 (0.022)**	0.3634 (0.018)**	0.3436 (0.025)**
Constante	-4.9962 (0.000)***	-5.4995 (0.000)***	-5.6580 (0.000)***	-5.3280 (0.000)***	-5.4890 (0.000)***
R <sup>2</sup>	0.2758	0.2843	0.2857	0.2904	0.2911
Nombre d'observations	4410	4410	4410	4410	4410

\* significatif à 10%, \*\* significatif à 5%, \*\*\* significatif à 1%.



Tableau 8.1B : Les effets des inégalités de revenus (Theil par zone départementale) sur la croissance des enfants (z-score de la taille en fonction de l'âge)

	1 B	2 B	3 B	4 B	5 B
Theil (44)	2.2458 (0.001)***	1.7185 (0.006)***	0.9670 (0.096)*	0.8385 (0.149)	0.8750 (0.132)
Theil (44) * rurale	-1.0202 (0.002)***	-0.8378 (0.007)***	-0.0207 (0.954)	0.0536 (0.882)	0.0409 (0.911)
Theil (44) * ethnie	-2.0895 (0.000)***	-1.9196 (0.000)***	-1.8765 (0.000)***	-1.7590 (0.000)***	-1.7705 (0.000)***
Indice de revenu	--	0.2413 (0.000)***	0.2393 (0.000)***	0.2049 (0.000)***	0.2002 (0.000)***
Indice d'infrastructure par zone	--	--	0.9083 (0.000)***	0.8368 (0.001)***	0.8405 (0.000)***
Éducation de la mère	--	--	--	0.0333 (0.000)***	0.0322 (0.000)***
Capital Social	--	--	--	--	0.0207 (0.054)*
Taille du père	0.0070 (0.001)***	0.0064 (0.001)***	0.0064 (0.001)***	0.0062 (0.001)***	0.0061 (0.002)***
Taille de la mère	0.0255 (0.001)***	0.0243 (0.001)***	0.0241 (0.001)***	0.0223 (0.002)***	0.0222 (0.002)***
Sexe	0.0007 (0.987)	0.0018 (0.968)	-0.0001 (0.998)	0.0019 (0.965)	0.0022 (0.960)
6-11 mois	-0.5404 (0.000)***	-0.5456 (0.000)***	-0.5475 (0.000)***	-0.5496 (0.000)***	-0.5480 (0.000)***
12-23 mois	-1.3078 (0.000)***	-1.3088 (0.000)***	-1.3095 (0.000)***	-1.3051 (0.000)***	-1.3021 (0.000)***
24-35 mois	-1.2169 (0.000)***	-1.2265 (0.000)***	-1.2303 (0.000)***	-1.2252 (0.000)***	-1.2250 (0.000)***
36-47 mois	-1.2830 (0.000)***	-1.2843 (0.000)***	-1.2863 (0.000)***	-1.2844 (0.000)***	-1.2814 (0.000)***
48-59 mois	-1.2907 (0.000)***	-1.2955 (0.000)***	-1.2964 (0.000)***	-1.2908 (0.000)***	-1.2923 (0.000)***
Nord	0.1836 (0.013)**	0.2770 (0.001)***	0.5884 (0.000)***	0.5875 (0.000)***	0.5806 (0.000)***
Nord Est	0.1914 (0.264)	0.2176 (0.176)	0.4621 (0.003)***	0.4553 (0.004)***	0.4424 (0.005)***
Sud Est	-0.1828 (0.082)*	-0.0950 (0.372)	0.1701 (0.166)	0.1620 (0.194)	0.1436 (0.259)
Centre	-0.0354 (0.621)	-0.0248 (0.711)	0.1665 (0.038)**	0.1418 (0.094)*	0.1326 (0.113)
Sud Ouest	-0.0831 (0.283)	-0.0360 (0.622)	0.1868 (0.019)**	0.1762 (0.032)**	0.1673 (0.041)**
Nord Ouest	-0.2390 (0.007)***	-0.1660 (0.057)*	0.0760 (0.404)	0.0670 (0.466)	0.0563 (0.541)
Petén	0.1993 (0.003)***	0.2329 (0.001)***	0.5498 (0.000)***	0.5435 (0.000)***	0.5321 (0.000)***
Nombre d'enfants de moins de cinq ans	-0.0886 (0.02)***	-0.0625 (0.022)**	-0.0640 (0.019)**	-0.0664 (0.012)**	-0.0656 (0.014)**
Promiscuité	-0.0639 (0.000)***	-0.0415 (0.000)***	-0.0402 (0.000)***	-0.0325 (0.000)***	-0.0331 (0.001)***
Distance au marché	-0.0011 (0.011)**	-0.0011 (0.010)***	-0.0011 (0.007)**	-0.0011 (0.012)**	-0.0011 (0.011)***
Programme de soins aux enfants	0.3849 (0.054)*	0.3143 (0.098)*	0.3233 (0.075)*	0.3436 (0.055)*	0.3217 (0.066)*
Constante	-5.2163 (0.000)***	-5.5781 (0.000)***	-5.8093 (0.000)***	-5.5757 (0.000)***	-5.7430 (0.000)***
R <sup>2</sup>	0.2765	0.2851	0.2875	0.2913	0.2921
Nombre d'observations	4410	4410	4410	4410	4410

\* significatif à 10%, \*\* significatif à 5%, \*\*\* significatif à 1%.

Tableau 8.1C : Les effets des inégalités de revenus (Theil par municipalité) sur la croissance des enfants (z-score de la taille en fonction de l'âge)

	1 C	2 C	3 C	4 C	5 C
Theil (194)	0.0265 (0.000)***	0.0209 (0.000)***	0.0162 (0.000)***	0.0144 (0.000)***	0.0147 (0.000)***
Theil (194) * rurale	-0.0115 (0.000)***	-0.0088 (0.002)***	-0.0010 (0.722)	-0.0001 (0.969)	-0.0003 (0.916)
Theil (194) * ethnie	-0.0186 (0.000)***	-0.0170 (0.000)***	-0.0163 (0.000)***	-0.0153 (0.000)***	-0.0153 (0.000)***
Indice de revenu	--	0.2300 (0.000)***	0.2221 (0.000)***	0.1885 (0.000)***	0.1839 (0.000)***
Indice d'infrastructure par zone	--	--	0.8744 (0.001)***	0.7960 (0.001)***	0.8020 (0.001)***
Éducation de la mère	--	--	--	0.0341 (0.000)***	0.0330 (0.000)***
Capital Social	--	--	--	--	0.0200 (0.072)*
Taille du père	0.0070 (0.001)***	0.0065 (0.001)***	0.0065 (0.001)***	0.0064 (0.001)***	0.0063 (0.002)***
Taille de la mère	0.0263 (0.001)***	0.0251 (0.001)***	0.0248 (0.001)***	0.0229 (0.001)***	0.0228 (0.001)***
Sexe	-0.0041 (0.927)	-0.0029 (0.949)	-0.0044 (0.922)	-0.0020 (0.964)	-0.0018 (0.969)
6-11 mois	-0.5267 (0.000)***	-0.5344 (0.000)***	-0.5379 (0.000)***	-0.5410 (0.000)***	-0.5392 (0.000)***
12-23 mois	-1.2958 (0.000)***	-1.2994 (0.000)***	-1.3034 (0.000)***	-1.2995 (0.000)***	-1.2965 (0.000)***
24-35 mois	-1.2057 (0.000)***	-1.2167 (0.000)***	-1.2227 (0.000)***	-1.2182 (0.000)***	-1.2178 (0.000)***
36-47 mois	-1.2681 (0.000)***	-1.2721 (0.000)***	-1.2782 (0.000)***	-1.2770 (0.000)***	-1.2739 (0.000)***
48-59 mois	-1.2768 (0.000)***	-1.2832 (0.000)***	-1.2866 (0.000)***	-1.2817 (0.000)***	-1.2830 (0.000)***
Nord	-0.0031 (0.975)	0.1291 (0.213)	0.4470 (0.001)***	0.4562 (0.001)***	0.4475 (0.001)***
Nord Est	0.0032 (0.984)	0.0643 (0.665)	0.3394 (0.019)**	0.3423 (0.020)**	0.3286 (0.027)**
Sud Est	-0.3543 (0.005)***	-0.2366 (0.056)*	0.0580 (0.646)	0.0584 (0.646)	0.0399 (0.760)
Centre	-0.1823 (0.047)**	-0.1480 (0.086)*	0.0833 (0.246)	0.0648 (0.398)	0.0548 (0.475)
Sud Ouest	-0.2537 (0.017)**	-0.1779 (0.067)*	0.0710 (0.324)	0.0684 (0.364)	0.0583 (0.440)
Nord Ouest	-0.4134 (0.000)***	-0.3129 (0.002)***	-0.0389 (0.634)	-0.0397 (0.632)	-0.0517 (0.540)
Petén	0.0061 (0.937)	0.0749 (0.305)	0.4220 (0.000)***	0.4255 (0.000)***	0.4136 (0.000)***
Nombre d'enfants de moins de cinq ans	-0.0866 (0.002)***	-0.0622 (0.025)**	-0.0643 (0.021)**	-0.0668 (0.013)**	-0.0659 (0.015)**
Promiscuité	-0.0635 (0.000)***	-0.0429 (0.000)***	-0.0414 (0.000)***	-0.0335 (0.000)***	-0.0341 (0.000)***
Distance au marché	-0.0011 (0.015)**	-0.0010 (0.012)**	-0.0010 (0.013)**	-0.0010 (0.021)**	-0.0010 (0.019)**
Programme de soins aux enfants	0.4603 (0.035)**	0.3859 (0.050)**	0.3685 (0.049)**	0.3857 (0.046)**	0.3653 (0.047)**
Constante	-5.2632 (0.000)***	-5.6433 (0.000)***	-5.9607 (0.000)***	-5.7167 (0.000)***	-5.8766 (0.000)***
R <sup>2</sup>	0.2745	0.2822	0.2853	0.2893	0.2900
Nombre d'observations	4410	4410	4410	4410	4410

\* significatif à 10%, \*\* significatif à 5%, \*\*\* significatif à 1%.

Les coefficients obtenus par ces premiers résultats ne fournissent cependant, de par leur construction, qu'une analyse indirecte du rôle joué par les canaux de transmission. Nous devons donc estimer l'impact de chaque canal dans le processus de transmission. Pour ce faire, nous procédons à l'estimation de l'équation (2) de la section III de ce chapitre. Les résultats sont fournis dans les tableaux 8.2A, 8.2B et 8.2C. En dehors du canal de transmission du capital social où les coefficients associés aux inégalités de revenus sont tous non significatifs, les trois autres canaux de transmission indiquent en général à la fois pour le Gini et pour les deux mesures de Theil un effet moyen significativement positif et des effets en zone rurale et selon l'ethnie des parents significativement négatifs.

En récupérant les coefficients  $\alpha_3$  et  $\beta_l$  estimés à partir des équations (1) et (2), il nous est permis de calculer la contribution relative de chaque canal de transmission à l'effet des inégalités de revenus sur la croissance des enfants. Les calculs effectués dans les tableaux 8.3A, 8.3B et 8.3C indiquent, parmi les trois canaux de transmission encore probables, que la contribution relative varie fortement selon l'effet étudié (moyen, zone rurale, ethnie) et l'indicateur d'inégalités de revenu retenus. Toutefois, hormis le cas de l'effet des inégalités de revenus selon l'ethnie où la contribution au travers des infrastructures est nulle, chacun des trois canaux contribue de façon très importante à l'effet des inégalités de revenu sur la croissance des enfants.

L'utilisation de méthodes d'équations simultanées en triples moindres carrés (TMC) et GMM permet dans un second temps de vérifier la validité et d'améliorer en partie les résultats obtenus par la méthode de Mo (2001). La partie haute du tableau 8.4 présente les résultats de l'équation principale et les parties basses ceux des équations sur les canaux de transmission. Les résultats obtenus par les deux méthodes (TMC et GMM) sont très proches pour chaque indicateur d'inégalités de revenus considéré. Ainsi, quelle que soit la méthode utilisée, la prise en compte des canaux de transmission annule l'effet direct moyen du Gini mais pas celui des deux mesures de Theil. Ce résultat montre l'importance du rôle joué par un indicateur qui tient davantage compte de la dispersion des revenus vers le bas de la distribution (Theil), ainsi que la possibilité d'autres canaux de transmission plus spécifiques aux indices de Theil et non pris en considération ici. Pour ce qui est de l'effet direct des inégalités de revenus en zone rurale et selon l'ethnie, celui-ci est toujours plus faible que l'effet moyen – se réduit et reste significativement positif avec les deux indices de Theil ; devient significativement négatif dans le cas du Gini si on considère la non significativité de l'effet direct moyen (cf. calculs 2 en annexe).

Tableau 8.2A : Canaux de transmission (Gini par zone départementale) – Méthode de Mo (2001)

	1A	2A	3A	4A
	Indice de revenu	Indice d'infrastructure par zone	Éducation de la mère	Capital Social
Gini (44)	0.3336 (0.003)***	0.2440 (0.003)***	3.6126 (0.000)***	-0.0923 (0.837)
Gini (44) * rurale	-0.5041 (0.000)***	-0.4161 (0.000)***	-1.5429 (0.001)***	0.2439 (0.307)
Gini (44) * ethnie	-0.2971 (0.000)***	-0.0174 (0.421)	-1.7389 (0.000)***	0.0281 (0.915)
Taille du père	0.0023 (0.018)**	0.0001 (0.313)	0.0082 (0.040)**	0.0055 (0.122)
Taille de la mère	0.0051 (0.003)***	0.0002 (0.378)	0.0633 (0.000)***	0.0082 (0.056)*
Sexe	-0.0022 (0.994)	0.0029 (0.168)	-0.0698 (0.258)	-0.0195 (0.804)
6-11 mois	0.0274 (0.479)	0.0027 (0.562)	0.0687 (0.551)	-0.0738 (0.638)
12-23 mois	0.0166 (0.554)	0.0058 (0.253)	-0.0781 (0.596)	-0.1556 (0.262)
24-35 mois	0.0455 (0.110)	0.0061 (0.051)*	-0.0693 (0.593)	-0.0107 (0.917)
36-47 mois	0.0199 (0.460)	0.0071 (0.180)	-0.0075 (0.963)	-0.1511 (0.238)
48-59 mois	0.0274 (0.378)	0.0047 (0.189)	-0.1163 (0.386)	0.0620 (0.529)
Nord	-0.4216 (0.000)***	-0.3155 (0.000)***	-0.7873 (0.044)**	0.2827 (0.281)
Nord Est	-0.1127 (0.134)	-0.2586 (0.004)***	-0.1162 (0.739)	0.6357 (0.002)***
Sud Est	-0.3537 (0.000)***	-0.2757 (0.000)***	-0.2190 (0.570)	0.8236 (0.020)**
Centre	-0.0284 (0.701)	-0.1936 (0.004)***	0.1589 (0.661)	0.4947 (0.004)***
Sud Ouest	-0.2435 (0.005)***	-0.2341 (0.006)***	-0.0929 (0.813)	0.4497 (0.080)*
Nord Ouest	-0.3781 (0.000)***	-0.2733 (0.000)***	-0.5442 (0.074)*	0.5201 (0.066)*
Petén	-0.1204 (0.052)*	-0.3263 (0.000)***	-0.2584 (0.331)	0.5468 (0.005)***
Nombre d'enfants de moins de cinq ans	-0.1066 (0.000)***	0.0016 (0.344)	-0.0527 (0.472)	-0.0685 (0.212)
Promiscuité	-0.0939 (0.000)***	-0.0021 (0.154)	-0.3408 (0.000)***	-0.0037 (0.853)
Distance au marché	-0.0004 (0.289)	-4.96e-06 (0.916)	-0.0027 (0.009)***	0.0007 (0.485)
Programme de soins aux enfants	0.3628 (0.021)**	0.0399 (0.253)	0.6218 (0.461)	1.0695 (0.363)
Constante	1.9000 (0.000)***	0.3201 (0.001)***	-5.9339 (0.006)***	7.9239 (0.000)
R <sup>2</sup>	0.4122	0.8211	0.3180	0.0201
Nombre d'observations	4410	4410	4410	4410

\* significatif à 10%, \*\* significatif à 5%, \*\*\* significatif à 1%.

Tableau 8.2B : Canaux de transmission (Theil par zone départementale) – Méthode de Mo (2001)

	1 B	2 B	3 B	4 B
	Indice de revenu	Indice d'infrastructure par zone	Éducation de la mère	Capital Social
Theil (44)	2.1852 (0.000)***	0.8322 (0.018)**	7.9014 (0.000)***	-1.0043 (0.540)
Theil (44) * rurale	-0.7560 (0.000)***	-0.9012 (0.000)***	-4.9476 (0.000)***	0.3456 (0.613)
Theil (44) * ethnie	-0.7039 (0.000)***	-0.0490 (0.312)	-4.3601 (0.000)***	0.1776 (0.791)
Taille du père	0.0023 (0.019)**	0.0001 (0.579)	0.0066 (0.077)*	0.0056 (0.109)
Taille de la mère	0.0051 (0.003)***	0.0002 (0.186)	0.0607 (0.000)***	0.0085 (0.061)*
Sexe	-0.0044 (0.788)	0.0021 (0.308)	-0.0608 (0.313)	-0.0188 (0.811)
6-11 mois	0.0217 (0.567)	0.0021 (0.639)	0.0916 (0.426)	-0.0697 (0.656)
12-23 mois	0.0042 (0.874)	0.0007 (0.858)	-0.1254 (0.399)	-0.1500 (0.287)
24-35 mois	0.0398 (0.153)	0.0043 (0.087)*	-0.1032 (0.428)	-0.0078 (0.940)
36-47 mois	0.0053 (0.840)	0.0022 (0.583)	-0.0489 (0.760)	-0.1437 (0.274)
48-59 mois	0.0197 (0.532)	0.0010 (0.740)	-0.1442 (0.287)	0.0663 (0.503)
Nord	-0.3869 (0.000)***	-0.3438 (0.000)***	-1.1093 (0.001)***	0.2486 (0.237)
Nord Est	-0.1086 (0.151)	-0.2694 (0.001)***	-0.4852 (0.121)	0.6214 (0.000)***
Sud Est	-0.3639 (0.000)***	-0.2927 (0.000)***	-0.7607 (0.046)**	0.8161 (0.010)***
Centre	-0.0438 (0.505)	-0.2107 (0.001)***	0.2441 (0.542)	0.4811 (0.009)***
Sud Ouest	-0.1952 (0.004)***	-0.2457 (0.001)***	-0.4112 (0.199)	0.4082 (0.058)*
Nord Ouest	-0.3028 (0.000)***	-0.2671 (0.000)***	-0.6139 (0.094)*	0.4637 (0.064)*
Petén	-0.1393 (0.007)***	-0.3492 (0.000)***	-0.7058 (0.038)**	0.5440 (0.000)***
Nombre d'enfants de moins de cinq ans	-0.1080 (0.000)***	0.0014 (0.410)	-0.0352 (0.630)	-0.0680 (0.210)
Promiscuité	-0.0931 (0.000)***	-0.0016 (0.120)	-0.3323 (0.000)***	-0.0047 (0.813)
Distance au marché	-0.0003 (0.446)	0.0001 (0.205)	-0.0021 (0.035)**	0.0006 (0.530)
Programme de soins aux enfants	0.2925 (0.036)**	-0.0093 (0.779)	-0.3256 (0.797)	1.1026 (0.356)
Constante	1.4995 (0.000)***	0.2579 (0.038)**	-4.9131 (0.012)**	8.1038 (0.000)
R <sup>2</sup>	0.4174	0.8345	0.3252	0.0204
Nombre d'observations	4410	4410	4410	4410

\* significatif à 10%, \*\* significatif à 5%, \*\*\* significatif à 1%.

Tableau 8.2C : Canaux de transmission (Theil par municipalité) – Méthode de Mo (2001)

	1 C	2 C	3 C	4 C
	Indice de revenu	Indice d'infrastructure par zone	Éducation de la mère	Capital Social
Theil (194)	0.0241 (0.000)***	0.0056 (0.001)***	0.0882 (0.000)***	-0.0050 (0.679)
Theil (194) * rurale	-0.0118 (0.000)***	-0.0090 (0.000)***	-0.0587 (0.000)***	0.0062 (0.187)
Theil (194) * ethnie	-0.0074 (0.000)***	-0.0008 (0.141)	-0.0400 (0.000)***	-0.0003 (0.967)
Taille du père	0.0021 (0.020)**	-0.0001 (0.794)	0.0061 (0.100)*	0.0054 (0.117)
Taille de la mère	0.0051 (0.001)***	0.0004 (0.103)	0.0622 (0.000)***	0.0080 (0.063)*
Sexe	-0.0053 (0.753)	0.0016 (0.469)	-0.0706 (0.227)	-0.0183 (0.816)
6-11 mois	0.0332 (0.381)	0.0043 (0.408)	0.1327 (0.282)	-0.0750 (0.629)
12-23 mois	0.0156 (0.569)	0.0046 (0.305)	-0.0860 (0.572)	-0.1545 (0.265)
24-35 mois	0.0477 (0.081)	0.0073 (0.016)**	-0.0695 (0.605)	-0.0118 (0.909)
36-47 mois	0.0171 (0.543)	0.0071 (0.173)	-0.0012 (0.994)	-0.1511 (0.241)
48-59 mois	0.0278 (0.368)	0.0041 (0.245)	-0.1059 (0.449)	0.0626 (0.521)
Nord	-0.5752 (0.000)***	-0.3687 (0.000)***	-1.6854 (0.000)***	0.3222 (0.231)
Nord Est	-0.2658 (0.000)***	-0.3170 (0.001)***	-1.0755 (0.009)***	0.6593 (0.000)***
Sud Est	-0.5120 (0.000)***	-0.3415 (0.000)***	-1.3032 (0.002)***	0.8402 (0.016)**
Centre	-0.1489 (0.007)***	-0.2660 (0.001)***	-0.2165 (0.615)	0.5364 (0.001)***
Sud Ouest	-0.3297 (0.000)***	-0.2876 (0.002)***	-0.9121 (0.034)**	0.4678 (0.023)**
Nord Ouest	-0.4370 (0.000)***	-0.3173 (0.000)***	-1.1384 (0.011)**	0.5380 (0.016)**
Petén	-0.2992 (0.000)***	-0.3996 (0.000)***	-1.3195 (0.005)***	0.5792 (0.000)***
Nombre d'enfants de moins de cinq ans	-0.1065 (0.000)***	0.0015 (0.499)	-0.0282 (0.702)	-0.0684 (0.210)
Promiscuité	-0.0896 (0.000)***	-0.0025 (0.050)**	-0.3273 (0.000)***	-0.0044 (0.829)
Distance au marché	-0.0002 (0.555)	-0.0001 (0.655)	-0.0020 (0.029)**	0.0006 (0.560)
Programme de soins aux enfants	0.3232 (0.070)*	0.0229 (0.521)	-0.1335 (0.885)	1.0780 (0.353)
Constante	1.6530 (0.000)***	0.3778 (0.001)***	-4.6640 (0.015)**	8.0008 (0.000)
R <sup>2</sup>	0.4283	0.7681	0.3264	0.0204
Nombre d'observations	4410	4410	4410	4410

\* significatif à 10%, \*\* significatif à 5%, \*\*\* significatif à 1%.

Tableau 8.3A : Contribution relative des canaux de transmission (Gini par zone départementale)

Canaux	$\alpha_3$ (tableau 5.1A)	$\beta_1$ (tableau 5.2A)	Contribution de $\alpha_3\beta_1$	Contribution relative
Effet moyen :				
Indice de revenu	0.1904	0.3336	0.0635	19.22%
Infrastructure par zone	0.5668	0.2440	0.1383	41.86%
Éducation de la mère	0.0356	3.6126	0.1286	38.92%
Capital social	0.0203	NS	0	0%
Total			0.3304	100%
Effet en zone rurale :				
Indice de revenu	0.1904	-0.5041	-0.0960	24.82%
Infrastructure par zone	0.5668	-0.4161	-0.2358	60.98%
Éducation de la mère	0.0356	-1.5429	-0.0549	14.20%
Capital social	0.0203	NS	0	0%
Total			-0.3867	100%
Effet selon ethnicité :				
Indice de revenu	0.1904	-0.2971	-0.0566	47.76%
Infrastructure par zone	0.5668	NS	0	0%
Éducation de la mère	0.0356	-1.7389	-0.0619	52.24%
Capital social	0.0203	NS	0	0%
Total			-0.1185	100%

Tableau 8.3B : Contribution relative des canaux de transmission (Theil par zone départementale)

Canaux	$\alpha_3$ (tableau 5.1B)	$\beta_1$ (tableau 5.2B)	Contribution de $\alpha_3\beta_1$	Contribution relative
Effet moyen :				
Indice de revenu	0.2002	2.1852	0.4375	31.45%
Infrastructure par zone	0.8405	0.8322	0.6995	50.27%
Éducation de la mère	0.0322	7.9014	0.2544	18.28%
Capital social	0.0207	NS	0	0%
Total			1.3914	100%
Effet en zone rurale :				
Indice de revenu	0.2002	-0.7560	-0.1514	14.17%
Infrastructure par zone	0.8405	-0.9012	-0.7575	70.91%
Éducation de la mère	0.0322	-4.9476	-0.1593	14.92%
Capital social	0.0207	NS	0	0%
Total			-1.0681	100%
Effet selon ethnicité :				
Indice de revenu	0.2002	-0.7039	-0.1409	50.09%
Infrastructure par zone	0.8405	NS	0	0%
Éducation de la mère	0.0322	-4.3601	-0.1404	49.91%
Capital social	0.0207	NS	0	0%
Total			-0.2813	100%

Tableau 8.3C : Contribution relative des canaux de transmission (Theil par municipalité)

Canaux	$\alpha_3$ (tableau 5.1C)	$\beta_1$ (tableau 5.2C)	Contribution de $\alpha_3\beta_1$	Contribution relative
Effet moyen :				
Indice de revenu	0.1839	0.0241	0.0044	37.29%
Infrastructure par zone	0.8020	0.0056	0.0045	38.13%
Éducation de la mère	0.0330	0.0882	0.0029	24.58%
Capital social	0.0200	NS	0	0%
Total			0.0118	100%
Effet en zone rurale :				
Indice de revenu	0.1839	-0.0118	-0.0022	19.47%
Infrastructure par zone	0.8020	-0.0090	-0.0072	63.72%
Éducation de la mère	0.0330	-0.0587	-0.0019	16.81%
Capital social	0.0200	NS	0	0%
Total			-0.0113	100%
Effet selon ethnicité :				
Indice de revenu	0.1839	-0.0074	-0.0014	51.85%
Infrastructure par zone	0.8020	NS	0	0%
Éducation de la mère	0.0330	-0.0400	-0.0013	48.15%
Capital social	0.0200	NS	0	0%
Total			-0.0027	100%

Tableau 8.4 : Canaux de transmission – Équations simultanées

	E1 Gini (44) TMC	E2 GMM	E3 Theil (44) TMC	E4 GMM	E5 Theil (194) TMC	E6 GMM
<i>Variable dépendante : taille en fonction de l'âge (z-score)</i>						
Inégalités de Revenus (IR)	1.1042 (0.157)	1.0769 (0.178)	2.5402 (0.002)***	2.4379 (0.004)***	0.0293 (0.000)***	0.0286 (0.000)***
IR * rurale	-0.8953 (0.000)***	-0.8890 (0.000)***	-2.4624 (0.000)***	-2.5094 (0.000)***	-0.0192 (0.000)***	-0.0196 (0.000)***
IR * ethnique	-0.7495 (0.043)**	-0.7188 (0.063)*	-2.4504 (0.000)***	-2.4381 (0.000)***	-0.0231 (0.000)***	-0.0231 (0.000)***
Indice de revenu	1.4086 (0.002)***	1.4093 (0.002)***	1.5510 (0.001)***	1.5926 (0.001)***	1.4155 (0.003)***	1.4457 (0.003)***
Indice d'infrastructure par zone	-1.9583 (0.005)***	-2.0031 (0.005)***	-1.4113 (0.023)**	-1.4523 (0.021)**	-0.7320 (0.332)	-0.7855 (0.304)
Éducation de la mère	-0.1731 (0.533)	-0.1667 (0.560)	-0.3162 (0.072)*	-0.3237 (0.063)*	-0.3493 (0.066)*	-0.3574 (0.055)*
Capital Social	-0.3649 (0.1817)	-0.3897 (0.158)	-0.3814 (0.068)*	-0.3949 (0.055)*	-0.4894 (0.056)*	-0.5035 (0.045)**
Taille du père	0.0081 (0.000)***	0.0087 (0.001)***	0.0082 (0.001)***	0.0084 (0.004)***	0.0094 (0.000)***	0.0098 (0.002)***
Taille de la mère	0.0339 (0.016)**	0.0349 (0.019)**	0.0410 (0.000)***	0.0419 (0.000)***	0.0459 (0.000)***	0.0469 (0.000)***
Sexe	-0.0086 (0.865)	-0.0002 (0.998)	-0.0181 (0.742)	-0.0109 (0.841)	-0.0319 (0.588)	-0.0223 (0.703)
6-11 mois	-0.5819 (0.000)***	-0.5858 (0.000)***	-0.5702 (0.000)***	-0.5713 (0.000)***	-0.5591 (0.000)***	-0.5585 (0.000)***
12-23 mois	-1.3681 (0.000)***	-1.3742 (0.000)***	-1.4092 (0.000)***	-1.4147 (0.000)***	-1.4154 (0.000)***	-1.4201 (0.000)***
24-35 mois	-1.2737 (0.000)***	-1.2814 (0.000)***	-1.3078 (0.000)***	-1.3139 (0.000)***	-1.2959 (0.000)***	-1.2987 (0.000)***
36-47 mois	-1.3317 (0.000)***	-1.3403 (0.000)***	-1.3616 (0.000)***	-1.3672 (0.000)***	-1.3620 (0.000)***	-1.3650 (0.000)***
48-59 mois	-1.3008 (0.000)***	-1.2999 (0.000)***	-1.3396 (0.000)***	-1.3399 (0.000)***	-1.3173 (0.000)***	-1.3148 (0.000)***
Nombre d'enfants de moins de cinq ans	0.0291 (0.609)	0.0255 (0.658)	0.0417 (0.512)	0.0423 (0.500)	0.0193 (0.769)	0.0200 (0.759)
Promiscuité	0.0027 (0.965)	0.0062 (0.921)	-0.0294 (0.402)	-0.0274 (0.430)	-0.0546 (0.128)	-0.0544 (0.118)
Distance au marché	-0.0010 (0.292)	-0.0009 (0.324)	-0.0011 (0.097)*	-0.0011 (0.082)*	-0.0012 (0.073)*	-0.0012 (0.058)*
Programme de soins aux enfants	0.5238 (0.395)	0.5642 (0.259)	0.2435 (0.724)	0.2436 (0.697)	0.5224 (0.481)	0.5078 (0.468)
Constante	-5.4502 (0.223)	-5.4648 (0.235)	-5.9285 (0.037)**	-5.9958 (0.040)**	-5.3844 (0.107)	-5.4651 (0.110)
R <sup>2</sup>	0.2971	0.3240	0.5983	0.6472	0.8364	0.8920
<i>Variable dépendante : Indice de revenu</i>						
Inégalités de Revenus	0.3349 (0.000)***	0.3352 (0.000)***	2.1535 (0.000)***	2.1758 (0.000)***	0.0238 (0.000)***	0.0237 (0.000)***
IR * rurale	-0.5014 (0.000)***	-0.5019 (0.000)***	-0.7633 (0.000)***	-0.7572 (0.000)***	-0.0118 (0.000)***	-0.0118 (0.000)***
IR * ethnique	-0.2912 (0.000)***	-0.2900 (0.000)***	-0.6980 (0.000)***	-0.6922 (0.000)***	-0.0074 (0.000)***	-0.0073 (0.000)***
<i>Variable dépendante : Indice d'infrastructure par zone</i>						
Inégalités de Revenus	0.2439 (0.000)***	0.2439 (0.000)***	0.8343 (0.000)***	0.8368 (0.000)***	0.0057 (0.000)***	0.0056 (0.000)***
IR * rurale	-0.4163 (0.000)***	-0.4161 (0.000)***	-0.9007 (0.000)***	-0.9006 (0.000)***	-0.0090 (0.000)***	-0.0090 (0.000)***
IR * ethnique	-0.0178 (0.000)***	-0.0180 (0.001)***	-0.0494 (0.000)***	-0.0493 (0.000)***	-0.0008 (0.000)***	-0.0008 (0.000)***



<i>Variable dépendante : Éducation de la mère</i>						
Inégalités de Revenus	3.6062 (0.000)***	3.6115 (0.000)***	8.1870 (0.000)***	8.1167 (0.000)***	0.0914 (0.000)***	0.0909 (0.000)***
IR * rurale	-1.5568 (0.000)***	-1.5467 (0.000)***	-4.8826 (0.000)***	-4.8841 (0.000)***	-0.0589 (0.000)***	-0.0588 (0.000)***
IR * ethnie	-1.7695 (0.000)***	-1.7724 (0.000)***	-4.4127 (0.000)***	-4.4088 (0.000)***	-0.0402 (0.000)***	-0.0401 (0.000)***
<i>Variable dépendante : Indice de capital social</i>						
Inégalités de Revenus	-0.0987 (0.620)	-0.0815 (0.681)	-0.8260 (0.242)	-0.8575 (0.218)	-0.0028 (0.591)	-0.0032 (0.555)
IR * rurale	0.2301 (0.078)*	0.2444 (0.063)*	0.3862 (0.293)	0.3909 (0.287)	0.0061 (0.022)**	0.0060 (0.024)**
IR * ethnie	-0.0021 (0.985)	-0.0042 (0.971)	0.1447 (0.600)	0.1449 (0.609)	-0.0004 (0.889)	-0.0004 (0.885)
Nombre d'observations	4410	4410	4410	4410	4410	4410

\* significatif à 10%, \*\* significatif à 5%, \*\*\* significatif à 1%.

IR correspond à la mesure des inégalités de revenus en question : Gini (44) ou Theil (44) ou Theil (194).

Les instruments utilisés pour les canaux de transmissions sont toutes les variables de la partie haute du tableau 8.4 plus les sept variables muettes correspondant aux régions indiquées dans le tableau 8.1.

En ce qui concerne les effets indirects des inégalités de revenus, on peut tout d'abord observer un effet similaire du Gini et des deux indices de Theil à travers l'indice de revenu du ménage. Cet effet indirect est positif, même si celui-ci est bien moindre en zone rurale (voire négatif dans le cas du Gini) ou si l'un des parents est indigène.<sup>73</sup> Cet effet indirect serait cependant suffisamment important pour réduire de façon spectaculaire le retard de croissance des enfants guatémaltèques de 0 à 5 cinq ans. Deuxièmement, l'effet indirect des inégalités de revenus à travers l'indice d'infrastructure se révèle être soit non significatif (Theil construit au niveau des municipalités) soit négligeable (Gini et Theil construits au niveau des zones départementales).<sup>74</sup> Troisièmement, les canaux de transmission de l'éducation de la mère et du capital social n'ont un effet significatif que pour les deux indices de Theil. Les calculs 5 et 6, fournis en annexe, indiquent clairement l'effet négatif des inégalités de revenus sur la santé à travers ces deux canaux. L'effet indirect passant par l'éducation de la mère est même considérable et pourrait permettre à lui seul de régler le problème du retard de croissance de la plupart des enfants. En zone rurale, cet effet indirect est toutefois beaucoup moins important dans la mesure où l'environnement des enfants est plus « sain » et nécessite moins souvent de faire appel aux « connaissances » de la mère. Pour ce qui est de l'effet indirect passant par le capital social du ménage, on observe seulement un effet significatif pour l'indice de Theil au niveau des municipalités. Cet effet (négatif) est moins important que l'effet indirect passant à travers l'éducation de la mère et ne concerne que les populations rurales.

<sup>73</sup> Calculs 3 de l'annexe

<sup>74</sup> Calculs 4 de l'annexe

Les résultats des colonnes E2, E4 et E6 du tableau 8.4 nous permettent de calculer les effets totaux des inégalités de revenus (tableau 8.5). On peut ainsi observer que l'effet total moyen du Gini agit positivement sur la croissance des enfants, tout comme pour la mesure de Theil construite par zone départementale, alors que c'est l'inverse pour la mesure de Theil construite au niveau des municipalités. A l'exception de la mesure de Theil construite par zone départementale, l'effet total est toujours négatif en zone rurale ou si un des parents est indigène. Cet effet négatif est, dans le cas du Gini et du Theil municipal, plus fort en zone rurale.

Tableau 8.5 : Effets directs, indirects et totaux des inégalités de revenus sur le z-score (GMM)

Effet	Direct	Indirect Revenu	Indirect Infrastructure	Indirect Éducation	Indirect Capital Social	Total
Gini (44)	0	0.5406	-0.0329	0	0	0.5077
Gini (44) en zone rurale	-0.4193	-0.1640	0.0160	0	0	-0.5673
Gini (44) si indigène	-0.3951	0.0660	-0.0304	0	0	-0.3595
Theil (44)	0.5829	1.7503	-0.0361	-2.2437	0	0.0534
Theil (44) en zone rurale	0.0607	1.2202	-0.0023	-1.0687	0	0.2099
Theil (44) si indigène	0.0395	1.2312	-0.0341	-1.1076	0	0.1289
Theil (194)	0.6767	1.7125	0	-2.7454	0	-0.3562
Theil (194) en zone rurale	0.2229	0.8782	0	-1.0078	-0.7217	-0.6284
Theil (194) si indigène	0.1622	1.2160	0	-1.6054	0	-0.2272

## V - Discussion

Alors que l'effet moyen des inégalités de revenus sur la croissance des enfants apparaît significativement positif avec la méthode de Mo (2001), les systèmes d'équations simultanées (TMC et GMM) nous montrent des résultats bien plus ambigus. La principale différence entre les deux méthodes tient probablement au fait que les systèmes d'équations simultanées permettent de mieux contrôler le sens de la causalité entre les inégalités de revenus et les canaux de transmission. De ce fait, nous privilégions dans notre discussion les résultats du tableau 8.4. En tenant compte à la fois des effets directs et indirects des inégalités de revenus, il apparaît donc que l'effet total moyen du Gini et du Theil construits par zone départementale est positif alors que celui du Theil construit au niveau des municipalités est négatif. Cette différence de résultat illustre combien il est important de tester les différents niveaux des inégalités de revenus.

Le principal canal de transmission du Gini sur la santé des enfants est ici le revenu du ménage. Ce canal de transmission indique en moyenne un effet indirect positif des inégalités de revenus sur la santé des enfants, ce qui démontre clairement la domination de l'hypothèse des incitations sur celle de l'effet « trappe à pauvreté » (cf. section IV-1-B du chapitre 3). Seul

autre canal de transmission significatif avec l'indice de Gini, les infrastructures ne permettent en moyenne d'influencer que très faiblement et de façon négative la croissance des enfants. Ce résultat tend à confirmer l'hypothèse néo-matérialiste du sous investissement décrite par Kaplan et al. (1996), Coburn (2000) et Lynch (2000) (cf. section IV-2-A du chapitre 3). Pour ce qui est de l'effet des inégalités de revenus mesurées par le Gini en zone rurale, les résultats sont bien différents. L'effet total est fortement négatif : les inégalités de revenus accroissent le retard de croissance des enfants. À un effet direct négatif viennent s'ajouter un effet indirect, négatif, du revenu et un très faible effet indirect, positif, des infrastructures. Pourquoi un tel changement en zone rurale par rapport à la situation moyenne ? L'explication principale vient du fait que les individus des zones rurales subissent une forte discrimination. En effet, il est très difficile pour les paysans de faire valoir leurs droits face à la toute puissance des grands propriétaires terriens qui leur imposent les prix de vente et le niveau des salaires (qui trop souvent ne sont pas versés)<sup>75</sup>. Les paysans se retrouvent par conséquent dans une situation où leur travail est exploité et où toute la valeur ajoutée qu'ils créent est captée par des propriétaires terriens qui vivent et dépensent leurs revenus en zone urbaine (où les prix reflètent mieux la rémunération du travail). C'est en partie cette redistribution indirecte qui explique que les revenus sont plus élevés en zone urbaine. Par ailleurs, cette opulence relative et la possibilité d'avoir une activité plus profitable qu'en zone rurale (meilleurs salaires, plus de clientèle ayant plus de moyens) attirent les plus démunis et les plus riches des zones rurales, ce qui conduit à de fortes inégalités de revenus en zone urbaine (tableau 8.6). À l'inverse, les zones rurales connaissent des inégalités de revenus bien moindres, mais sont globalement beaucoup plus pauvres. C'est dans ce cadre que s'explique le fort effet négatif des inégalités de revenus en zone rurale. Ici les inégalités de revenus empêchent réellement de sortir de la pauvreté car les infrastructures (sanitaires, éducatives, etc.) y sont moins nombreuses et de plus mauvaise qualité et les possibilités d'accroître son revenu plus limitées (absence de marché solvable, d'infrastructures routières, etc.). Ainsi, quand les inégalités de revenus augmentent en zone rurale, cela est bien plus souvent le résultat de la redistribution d'un même montant de revenu que d'un accroissement de la richesse des plus aisés qui auraient su faire fructifier leur capital. La conséquence en est un nombre accru de très pauvres entrant dans le cercle vicieux de l'extrême pauvreté (pas de revenu donc pas de soins, ce qui conduit à une baisse de la productivité et donc du revenu) et une légère augmentation de l'accès aux infrastructures pour ceux qui auraient bénéficié de la redistribution interne. Enfin,

---

<sup>75</sup> <http://risal.collectifs.net>

pour ce qui est de l'effet total des inégalités de revenus avec l'indice de Gini lorsque l'enfant a au moins un de ses parents indigène, cet effet reste négatif, mais est d'une ampleur moindre que si on considère uniquement les zones rurales. Les indigènes peuvent ainsi cumuler deux handicaps : une discrimination liée au statut rural où ils sont légèrement sur-représentés et une discrimination basée sur l'ethnie. De fait, les indigènes sont considérés comme incultes, ignorants, se voient refuser l'accès aux emplois publics et sont contraints d'accepter les emplois les moins bien payés – tels que ceux offerts dans les maquiladoras<sup>76</sup>. Par ailleurs, pour répondre aux besoins de la classe dirigeante qui fait des affaires à leurs dépens, la culture maya – qui est celle de la grande majorité des indigènes – est devenue une marchandise exploitée à des fins touristiques. Si les indigènes bénéficient peu de cette nouvelle activité, celle-ci a néanmoins un aspect positif en ce sens que la demande de tissage traditionnel s'est accrue, permettant ainsi la création de nombreuses coopératives de tissage assurant un meilleur prix à ses membres. Par conséquent, si face aux inégalités de revenus les indigènes ont les mêmes incitations à sortir de la pauvreté (i.e. effet indirect positif à travers le revenu du ménage), les possibilités qui leurs sont offertes sont restreintes et la discrimination ambiante ne leur permet que très difficilement de les atteindre. De plus, moins de ressources sont allouées aux communautés indigènes, ce qui réduit leur accès aux infrastructures sanitaires et que l'on peut vérifier par le signe négatif associé au canal de transmission des infrastructures.

En ce qui concerne nos deux indices de Theil, les résultats montrent un effet total moyen positif pour l'indice construit au niveau des zones départementales et un effet total moyen négatif pour l'indice construit au niveau des municipalités. Ces résultats se confirment selon que l'on regarde l'effet total en zone rurale ou si l'un des parents est indigène. Une telle différence est vraisemblablement à mettre en relation avec la différence de niveau d'agrégation de nos deux indices de Theil. À un niveau moins désagrégé, les inégalités de revenus montreraient ainsi une relation « artificielle » reflétant un mécanisme de redistribution interne permettant à un nombre suffisamment important d'enfants guatémaltèque de bénéficier de ces inégalités pour faire ressortir un effet positif sur la santé moyenne. À un niveau plus désagrégé, les inégalités de revenus montreraient au contraire une « vraie » relation avec la santé des enfants en ce sens que ces inégalités seraient de par leur construction (194 zones vs. 44 zones) plus proches du niveau local d'inégalités de revenus réellement perçu par les individus.

---

<sup>76</sup> Usines d'exportations de produits transformés généralement situées dans les zones frontalières.

Au niveau des canaux de transmission, quel que soit le niveau de désagrégation considéré, les résultats des deux indices de Theil sont très semblables. En effet, seul le niveau des contributions relatives de chaque canal de transmission varie. Les deux principaux canaux de transmission sont ici le revenu du ménage (effet positif) et le niveau d'éducation de la mère (effet négatif). Par ailleurs, on peut également observer un très faible effet négatif des inégalités de revenus à travers le canal de transmission des infrastructures en ce qui concerne l'indice de Theil construit au niveau des zones départementales. La principale différence avec les canaux de transmission du Gini réside ici dans l'apparition du canal de transmission relatif au niveau d'éducation de la mère. Cette « nouveauté » est sans doute à attribuer au fait qu'à la différence du Gini, le Theil donne davantage de poids aux inégalités de revenus parmi les pauvres dans son calcul. Cette particularité du Theil par rapport au Gini permet par conséquent de mieux considérer l'« extrême » inégalité de revenu (i.e. par rapport aux classes moyennes et riches) et de mieux prendre en compte la situation relative entre les plus pauvres. Ainsi, plus les inégalités de revenus parmi les pauvres seraient importantes, plus leur effet négatif sur la santé des enfants se ferait ressentir à travers le niveau d'éducation des mères. Un tel résultat contribue à renforcer l'idée que les gains en santé provenant d'une amélioration du niveau d'éducation des mères se font à de très bas niveaux (apprentissage de la lecture, de l'écrit, du calcul, etc.). Cette situation semble également traduire un effet du revenu absolu. En effet, plus l'écart de revenu entre les pauvres est important, plus la probabilité d'avoir un revenu absolu proche de zéro augmente. La survie des ménages les plus pauvres étant menacée, les enfants sont ainsi très tôt retirés de l'école et envoyés travailler ou mendier dans les rues (Basu, 1999). Comme la distribution géographique des inégalités de revenus a assez peu changé au Guatemala au cours de ces dernières années<sup>77</sup>, cela reflète un effet certain sur l'accès à l'éducation des mères et donc sur leur niveau d'éducation. En outre, compte tenu de la taille de cet effet, le problème de l'accès des mères à l'éducation apparaît ici comme l'élément « majeur » à travers lequel les inégalités de revenus peuvent jouer sur la croissance des enfants (cf. tableau 8.5). Son effet annule ainsi totalement l'effet positif exercé à travers le revenu. Ce dernier est pourtant non négligeable et reflète, comme dans le cas de l'indice de Gini, la domination de l'hypothèse des incitations sur l'effet de « trappe à pauvreté ».

En regardant les résultats au niveau des zones rurales et selon l'ethnie, nous retrouvons presque la même évolution avec l'indice de Theil construit au niveau des municipalités que pour l'indice de Gini. Ainsi, la discrimination conduit-elle à une diminution de l'effet positif

---

<sup>77</sup> Sources INE

indirect des inégalités de revenus sur la santé à travers le revenu du ménage. Cependant les effets négatifs à travers l'éducation de la mère sont plus faibles. En zone rurale, ce dernier point s'explique vraisemblablement par un environnement moins pathogène pour l'enfant (moins de maladies, nourriture plus saine), ce qui réduit quelque peu l'importance de cette variable pour la santé de l'enfant. Finalement, les zones rurales subissent un effet accru des inégalités de revenus à travers son effet sur le capital social. Ce résultat correspond bien à notre hypothèse de départ, selon laquelle les inégalités de revenus auraient un effet sur la déstructuration du tissu social. Toutefois, on comprend assez mal pourquoi cet effet négatif ne serait présent qu'en zone rurale (tissu social plus fragile, pression physique sur les syndicats, etc. ?).

Tableau 8.6 : Indicateurs moyens selon la zone géographique et l'ethnie des parents

	Rurale = 1	Rurale = 0	Ethnie = 1	Ethnie = 0
Z-score de taille pour âge	-2.02	-1.34	-2.17	-1.39
Gini (44)	0.4716	0.6665	0.5497	0.5339
Theil (44)	0.2081	0.2944	0.2229	0.2550
Theil (194)	23.15	24.56	22.27	25.02
Indice de revenu	1.90	2.49	1.89	2.33
Infrastructure par zone	0.015	0.319	0.086	0.161
Éducation de la mère	2.66	5.20	2.57	4.55
Capital social	10.39	10.20	10.27	10.36
Nb. Observations	2825	1585	2177	2233
En % du total	64.06	35.94	49.37	50.63

Les tests de différence pour ces différentes variables selon la zone rurale et l'ethnie indiquent tous une différence significative à 1% sauf pour la variable de capital social selon l'ethnie où la différence est seulement significative à 10%.

À la lecture de ces faits, il apparaît que les différentes discriminations pratiquées au Guatemala peuvent en grande partie être à l'origine des inégalités de revenus et que celles-ci se renforcent mutuellement. Ainsi les inégalités de revenus réduiraient l'accès à un certain nombre de libertés de fonds, ce qui empêcherait les individus d'exprimer pleinement leurs capacités. Cependant, les ruraux et les indigènes sont en partie jugés sur leurs capacités, celles-ci étant moindres, elles justifient aux yeux de la société guatémaltèque les discriminations dont ils sont victimes. Se met par conséquent en place un système qui nourrit les inégalités de revenus et qui se nourrit à son tour de celles-ci. Si ce cercle n'est pas brisé, les indigènes et surtout les ruraux continueront encore longtemps à être exploités et le fruit de leur travail à subventionner directement l'oligarchie agro-exportatrice<sup>78</sup> et indirectement les urbains et les non indigènes.

<sup>78</sup> <http://collectif-guatemala.chez-alice.fr/histoire/histo4.html>

## VI - Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons voulu voir quels étaient les canaux de transmission des inégalités de revenus sur le retard de croissance des enfants de 0 à 5 ans au Guatemala. À partir des différentes méthodes utilisées et à l'aide de trois mesures complémentaires des inégalités de revenus, nous avons pu montrer que l'effet des inégalités de revenus sur la santé des enfants pouvait être très différent selon le niveau de désagrégation et la dimension retenus.

De manière générale, on constate qu'à un niveau de désagrégation moindre de l'indicateur d'inégalités de revenus, l'effet moyen exercé sur la santé des enfants ressort de façon significativement positive. Ce résultat laisse supposer une relation « artificielle » entre inégalités de revenus et retard de croissance des enfants, qui tiendrait davantage compte de l'importance des différences qui existent dans la répartition interzones départementales des inégalités de revenus et des niveaux moyens de retard de croissance des enfants. En effet, selon cette répartition, les enfants sont quasi-systématiquement en meilleure santé dans les zones départementales les plus inégalitaires. Au contraire, quand l'indicateur d'inégalités de revenus peut être davantage désagrégé, c'est un effet significativement négatif sur la santé des enfants qui ressort. Ainsi, les inégalités de revenus mesurées au niveau des municipalités parviendraient, grâce à une plus grande variabilité (194 zones vs. 44), à mieux prendre en considération les effets « réels » des inégalités de revenus sur la santé des enfants.

En ce qui concerne les canaux de transmission des inégalités de revenus sur le retard de croissance des enfants guatémaltèques, ceux-ci sont constamment du même signe, quel que soit l'indice d'inégalités pris en considération. Deux canaux de transmission dominant : le revenu du ménage et le niveau d'éducation de la mère. Le canal de transmission du revenu exerce un effet significativement très positif sur la santé des enfants au niveau des trois indices d'inégalités de revenus. Cet effet a cependant tendance à se réduire fortement en zone rurale ou si l'un des parents est indigène. Ce résultat positif indique la domination de l'hypothèse des incitations sur celle de l'effet « trappe à pauvreté ». Pour ce qui est du canal de transmission passant par le niveau d'éducation de la mère, celui-ci ressort de façon significativement négative au niveau des seuls indices de Theil. Ainsi, une meilleure prise en compte des inégalités de revenus entre les pauvres (Theil vs. Gini) permet de révéler l'importance de l'effet négatif des inégalités de revenus à travers l'éducation de la mère. Cet effet est également réduit en zone rurale ou si l'un des parents est indigène. Concernant l'effet

des inégalités de revenus passant par le canal des infrastructures sanitaires, celui est significativement négatif pour les indices de Gini et de Theil construits au niveau des zones départementales. Ce résultat appuie l'hypothèse néo-matérialiste du sous-investissement dans les infrastructures à caractère publique. Finalement, le capital social ne joue un rôle de canal de transmission pour les inégalités de revenus que dans le cas de l'indice de Theil construit au niveau des municipalités et seulement en zone rurale.

Par ailleurs, on peut également observer, par rapport à l'effet total moyen, une tendance à ce que les effets totaux des inégalités de revenus soient plus dommageables (ou moins bénéfiques) en zone rurale ou si l'un des parents est indigène. Ces résultats correspondent à la situation spécifique du Guatemala où la discrimination exercée à l'encontre des indigènes et des ruraux est très forte. Le mécanisme historiquement mis en place permet ainsi aux élites financières du pays et à une partie des urbains d'être subventionnés de façon indirecte par l'exploitation des travailleurs ruraux et indigènes. Une situation qui conduit à un accroissement des effets négatifs des inégalités de revenus et à une atténuation des ses effets positifs sur la santé des enfants ruraux ou indigènes.

Afin d'éviter un trop grand retard de croissance des enfants au Guatemala, il conviendrait ainsi de réduire les inégalités de revenus et en particulier celles qui existent entre les pauvres en faisant en sorte que chacun puisse avoir un revenu lui permettant d'assurer les dépenses minimales d'alimentation et d'éducation. Par ailleurs, une politique visant à réduire totalement les inégalités de revenus serait vraisemblablement contre-productive compte tenu de l'effet positif de celles-ci sur la formation du revenu. Finalement, si la discrimination et l'exploitation des ruraux et des indigènes bénéficie à une partie non négligeable de la population guatémaltèque, la situation serait cependant certainement bien meilleure – compte tenu des rendements décroissants du revenu sur la santé – en terme de santé publique si celles-ci étaient soit inexistantes, soit à un niveau qui ne les prive pas des mêmes droits vitaux que le reste de la population



## Chapitre 9 - Effets des infrastructures sanitaires

### I - Introduction

Dans la lutte contre la malnutrition, les infrastructures sont depuis longtemps considérées comme un outil efficace (McKeown et Record, 1962). Aujourd'hui, quelques études se focalisent sur la relation complémentaire entre intrants privés de santé et infrastructures sanitaires afin de motiver des programmes d'extension de ces infrastructures et surtout de mieux les utiliser pour améliorer l'état de santé des individus (Jalan et Ravallion, 2003 ; Fay et al., 2005 ; Watson, 2006).

Ce chapitre étudie l'impact de plusieurs infrastructures sanitaires (toilette avec évacuation, service de ramassage des ordures et accès à l'eau potable) sur la santé des enfants guatémaltèques de 0 à 5 ans. Dans ce cadre, nous postulons que l'extension de ces infrastructures n'est pas une condition suffisante à l'amélioration de l'état de santé des enfants et que cela peut même avoir un effet négatif si certaines des caractéristiques du ménage ne sont pas prises en considération. La principale source d'ambiguïté tient ici à l'incertitude dans laquelle l'accès à ces infrastructures interagit avec les biens de santé privés fournis par les parents (eau bouillie, traitement médical, thérapie de réhydratation, etc.). Ainsi, bien qu'il soit désormais bien établi qu'avec la bonne combinaison de facteurs privés et publics, la malnutrition est entièrement évitable, il n'en demeure pas moins que le comportement des parents continue à jouer un rôle important et peut venir perturber cet équilibre. Les intrants publics ou semi-publics tels que l'accès à de l'eau potable peuvent par exemple provoquer un changement dans le choix d'approvisionnement des parents en biens de santé privés et/ou dans leur degré de complémentarité avec le bien public. Par conséquent, même s'il existe des gains potentiels de santé pour les enfants de cet accès à l'infrastructure, ces gains peuvent être considérablement réduits (ou accrus) si on considère le comportement des ménages dans une situation de pauvreté.

Dans la prochaine section, nous présentons nos hypothèses de travail relatives à l'ambiguïté théorique de l'effet de l'accès aux infrastructures sanitaires sur la santé des jeunes enfants. Dans la Section 3, nous discutons de la méthodologie utilisée. La Section 4 expose

les données utilisées pour le Guatemala. Les résultats et la discussion sont présentés à la Section 5. La Section 6 fournit quelques remarques générales et la Section 7 conclut.

## II - Hypothèses de travail

De la même manière qu'ont pu le démontrer Jalan et Ravallion (2003) dans leur modèle théorique (Chapitre 4), nous pensons que les gains (pertes) en santé résultant de l'accès à l'infrastructure sanitaire augmente (diminue) avec le statut socioéconomique du ménage si l'infrastructure est complémentaire (substitut) avec le panier de biens de santé privé fournit par le ménage. Parce que les parents ne prennent pas seulement en considération la santé de leurs enfants dans la maximisation de leur bien-être, un développement de l'accès aux infrastructures est ainsi susceptible de changer le sens et la quantité de biens de santé dont ils estiment avoir besoin, particulièrement dans les ménages pauvres. Afin de comprendre les déterminants potentiels de cette relation complémentarité/substitution entre biens de santé privés et publics ou semi-publics, nous faisons les hypothèses suivantes sur trois grands types de statut socioéconomique.

Premièrement, le niveau de revenu par tête du ménage. Généralement, l'accès aux infrastructures augmente le bénéfice marginal des dépenses en bien privés que les parents font pour la santé de leurs enfants. En effet, ces biens privés étant à la fois des biens normaux et des biens complémentaires des infrastructures sanitaires, les gains de santé issus des ces infrastructures devraient par conséquent augmenter avec le niveau de revenu du ménage. Cependant, il est également possible qu'un renforcement de l'accès aux infrastructures puisse conduire à un relâchement de la contrainte budgétaire du ménage et que ce relâchement soit plus important dans les ménages les plus pauvres. En réalité, les nouvelles infrastructures peuvent être considérées par les ménages les plus pauvres comme un moyen de se décharger d'une partie de leurs dépenses de santé. Par conséquent, nous suspectons ici que l'effet de substitution entre infrastructure et biens de santé privés soit pour ces familles plus important que l'effet de complémentarité généralement mis en avant dans la littérature. Pris sous cet angle, un meilleur accès aux infrastructures sanitaires peut être considéré comme un facteur supplémentaire d'accroissement des inégalités de santé en défaveur des ménages pauvres, qui peuvent raisonnablement penser qu'ils ont de meilleurs usages à faire de leur temps et de leur argent que de chercher les produits les plus complémentaires avec ces infrastructures.

Deuxièmement, l'éducation des mères. Il est depuis longtemps reconnu que l'éducation des mères améliore l'état de santé des enfants (Glewwe, 1997 ; Block, 2004). Ainsi, les mères

les plus éduquées peuvent être plus efficaces dans la production de la santé de l'enfant pour un montant donné de biens de santé. De même, l'éducation peut conduire à un meilleur choix et à une meilleure combinaison de ces biens de santé. Par conséquent, nous supposons que les mères les mieux éduquées, qui élèvent en général moins d'enfants et contribuent davantage au revenu du ménage (meilleur revenu et/ou plus grande productivité dans l'auto emploi), sont plus aptes que les autres à prendre en considération la complémentarité entre infrastructures et biens de santé privés. Toutefois, nous devons faire ici remarquer que l'éducation peut affecter les préférences des parents et la santé des enfants dans un sens différent. Ainsi, l'éducation augmente le coût d'opportunité pour le temps, ce qui incite les mères à passer plus de temps à travailler à l'extérieur du foyer et réduit par conséquent le temps accordé à s'occuper de l'enfant.<sup>79</sup>

Troisièmement, le capital social. Selon Woolcock et Narayan (2000), le capital social permet aux individus d'agir collectivement et d'échanger des informations et des connaissances, y compris dans le domaine de la santé. Par ailleurs, Marmot et Wilkinson (1999) postulent qu'un faible niveau de capital social peut conduire les individus à adopter des comportements nocifs pour eux et leur entourage, ainsi que générer un stress chronique les rendant plus vulnérable aux maladies (Segerstrom et Miller, 2004). Par conséquent, nous attendons ici une relation positive entre la santé des enfants et les deux indicateurs de capital social que nous utilisons : la participation associative et la confiance sociale.

La littérature économique a souvent démontré dans le domaine de la santé que la constitution de ressources privées pour la santé des enfants dépendait essentiellement des caractéristiques socioéconomiques du ménage (Heller et Drake, 1979 ; Cebu Study Team, 1992). En ce qui concerne le niveau de revenu par tête des ménages, nous avons estimé pour les enfants guatémaltèques de moins de six ans, que 58,5% des mères appartenant à un ménage classé comme extrêmement pauvre en 2000 utilisaient des médicaments quand leur enfant avait la diarrhée, alors qu'elles étaient 72,4% dans la classification non pauvre (69,7% pour la classification pauvre).<sup>80</sup> A l'opposé, 6,3% des mères classées dans la catégorie extrêmement pauvre n'utilisaient aucun produit (médicaments ou autres) pour soigner leur enfant lorsque celui-ci avait la diarrhée, alors que ce pourcentage n'était que de 3,9 dans la catégorie des non pauvres (4,2% pour la classification pauvre). Pour ce qui est des maladies

<sup>79</sup> Ce phénomène peut avoir un effet sur l'état de santé de l'enfant à travers la réduction du temps alloué à l'enfant et la réduction de la durée d'allaitement.

<sup>80</sup> Source : calculs de l'auteur en utilisant la base de données ENCOVI2000 (Instituto Nacional de Estadística – Guatemala). Pour ces calculs, nous avons utilisé trois niveaux de pauvreté : extrêmement pauvre, pauvre et non pauvre. Pour une explication plus détaillée de la classification des différents niveaux de pauvreté, voir section IV-3 de ce chapitre.

respiratoires, ces mêmes données indiquent 73,6% contre 92,7% et 9,5% contre 1,1% (83,4% et 3,3% pour la classification pauvre). Ces résultats nous rappellent ceux d'une étude similaire réalisée en Inde rurale entre 1992 et 1993 et reprise par Gwatkin et al. (2000) qui montre que 81% des ménages du quintile le plus pauvre ne pratiquaient pas la réhydratation orale quand leurs enfants avaient la diarrhée, contre 50% pour les ménages du quintile le plus riche.

Il existe également des éléments suggérant que l'éducation des parents, et notamment celle des mères, peut avoir un impact sur la santé des enfants (Strauss et Thomas, 1995, fournissent une revue de la littérature à ce sujet). Qu'il s'agisse de l'éducation formelle en tant que telle ou des connaissances acquises grâce à l'éducation ou à d'autres moyens (capacité d'apprentissage, interaction avec les autres, etc.), le débat reste ici ouvert.

D'un point de vue épidémiologique, nous faisons l'hypothèse dans ce chapitre que les gains potentiels de santé provenant de l'accès à une infrastructure pourraient être très limités, voire négatifs, pour des individus confrontés à une situation de pauvreté extrême, à un déficit d'éducation et de connaissances, et à un faible niveau de capital social. Par conséquent, nous allons ici essayer de quantifier les gains en santé en terme de retard de croissance des enfants quand ceux-ci ont un accès aux infrastructures et d'analyser la façon dont ces gains varient selon les caractéristiques socioéconomiques des ménages. Les questions les plus importantes que nous posons sont donc : le risque de retard de croissance d'un enfant est-il réduit quand celui-ci a accès à certaines infrastructures ? Quelles sont les infrastructures qui ont le plus d'importance ? Le revenu, l'éducation de la mère et le capital social conditionnent-ils les gains potentiels d'un accès aux infrastructures ?

### III - Méthodologie

Le modèle sur lequel se base la méthodologie ici employée est celui de Jalan et Ravallion (2003) que nous avons présenté au chapitre 4. A la différence du modèle de base où la présence de l'infrastructure est donnée comme exogène, nous considérons dans notre travail empirique, en suivant en cela Jalan et Ravallion (2003), que cette présence est fonction d'une série de caractéristiques observables au niveau individuel et communautaire. L'hypothèse ainsi faite est que cette présence est issue d'une maximisation de la somme pondérée de  $v(f_i, y_i, x_i)$  sur tous les  $i$ , où les pondérations sont déterminées par un vecteur de caractéristiques de l'individu et de son environnement sociopolitique.

A l'instar de Grossman et Helpman (1996), ces pondérations peuvent être interprétées comme des coefficients de « captage » ou de pouvoir politique. Les solutions prennent la

forme de  $f_i = f(x_i, \lambda)$  où  $\lambda$  désigne un ou plusieurs multiplicateurs sur les contraintes, y compris sur les ressources disponibles pour la fourniture de biens publics ou semi-publics. Ainsi, le but de notre travail empirique est de mesurer les gains en bien-être issus d'un meilleur accès aux infrastructures  $f$ , tout en tenant compte du fait que le niveau observé de  $f$  reflète un placement qui suit un objectif, et en supposant que les variables les plus pertinentes du vecteur des caractéristiques personnelles et environnementales  $x$  soient observables.

La méthode utilisée pour estimer l'effet causal des infrastructures sur la santé de l'enfant dans une coupe transversale lorsque l'offre d'infrastructure n'est pas aléatoire est celle de l'appariement par le score de propension (ASP). Cette méthode nous permet d'avoir des distributions covariées équilibrées – basées sur la similarité de leur probabilité prédite d'avoir accès à l'infrastructure – entre un groupe de traitement et un groupe de contrôle. L'ASP est un procédé très flexible qui ne requiert pas de modèle paramétrique reliant l'offre d'infrastructure avec les résultats. Par conséquent, nous n'avons pas besoin de faire des hypothèses arbitraires sur la forme fonctionnelle et la distribution des erreurs pour estimer les impacts moyens – de même que pour les impacts conditionnels.

Dans ce cadre, nous identifions deux groupes de ménages : ceux qui ont accès à l'infrastructure (noté  $D_i = 1$  pour le ménage  $i$ ) et ceux qui n'y ont pas accès ( $D_i = 0$ ). La formule utilisée pour appairer les éléments du groupe traité (avec l'infrastructure) avec les éléments du groupe de contrôle (sans l'infrastructure) est la suivante :

$$P(x_i) = \text{Prob}(D_i = 1 | x_i) \quad (1)$$

Où  $P(x_i)$  est compris entre 0 et 1, et  $x_i$  est un vecteur de variables de contrôle pré-exposées.<sup>81</sup> L'ASP utilise  $P(x)$  pour sélectionner l'individu de contrôle pour chaque individu traité. Un appariement exact sur  $P(x)$  implique que les individus traités et de contrôle ont une distribution covariée similaire. L'ASP élimine ainsi le biais dû à l'hétérogénéité observable.

Dans ce chapitre, nous utilisons les valeurs prédites d'un modèle logit standard pour estimer le score de propension pour chaque observation dans les groupes avec infrastructure (participant) et sans infrastructure (non participant).<sup>82</sup> Les paires sont ainsi construites sur la base du degré de proximité entre les scores obtenus par les individus des deux groupes. De fait, le voisin le plus proche du  $i$ ème participant est défini par le non participant qui minimise  $[p(x_i) - p(x_j)]^2$  sur tous les  $j$  de l'ensemble des non participants. Afin d'élargir la probabilité de

<sup>81</sup> Rosenbaum et Rubin (1983) nous apprennent que si les  $D_i$  sont indépendants sur tous les  $i$ , et si les résultats sont indépendants de la participation, étant donné  $x_i$ , alors les résultats seront aussi indépendants de la participation pour  $P(x_i)$ , comme ils le seraient si la participation était effectuée de façon aléatoire.

<sup>82</sup> Dehejia et Wahba (1999) rapportent que les résultats de leur ASP sont robustes à des estimateurs alternatifs et à des spécifications alternatives pour la régression en logit.

distribution et de permettre l'établissement d'un grand nombre de paires, nous utilisons des odd ratios. Les odd ratios prédits pour les observations  $k$  sont égaux à  $p(x_k) = P(x_k)/(1-P(x_k))$ .<sup>83</sup> Dans notre travail empirique, nous ne construisons des paires que si le paramètre d'intervalle  $[p(x_i) - p(x_j)]^2$  est inférieur ou égal à 0,001.

De cette manière, nous pouvons estimer le gain de santé de l'enfant attribuable à l'infrastructure. Son impact moyen est :

$$\Delta \bar{H} = \sum_{i=1}^T \omega_i (h_{i1} - \sum_{j=1}^C W_{ij} h_{ij0}) \quad (2)$$

Où  $h_{i1}$  est l'indicateur de santé de l'individu traité,  $h_{ij0}$  est l'indicateur de santé de l'un des  $j$ ème individu non traité apparié au  $i$ ème traité,  $T$  est le nombre total d'individus possédant l'infrastructure,  $C$  est le nombre total d'individus non traités,  $\omega_i$  correspond à la pondération donnée à chaque paire pour calculer l'impact moyen, et  $W_{ij}$  est la pondération appliquée à l'état de santé moyen des individus appariés constituant le groupe de contrôle.

Heckman et al. (1997) proposent différents types de pondérations pour  $W_{ij}$  : allant des pondérations selon la distance avec le « voisin le plus proche » aux poids non paramétriques. Nous décidons ici de retenir la dernière approche et d'utiliser une fonction de Kernel dans le calcul de la pondération de la distribution afin de donner des poids relativement plus importants aux individus de contrôle  $j$  les plus proches de l'individu traité  $i$ .

$$W_{ij} = \frac{K_{ij}}{\sum_{j=1}^C K_{ij}} \quad (3)$$

A la différence de Jalan et Ravallion (2003), aucune limite n'est ici donnée au nombre d'individus de contrôle pouvant être inclus dans le paramètre d'intervalle quand nous calculons la pondération à appliquer à l'indicateur de santé du contrefactuel (ou contrôle)  $j$  au sein du groupe de contrôle apparenté à l'individu traité  $i$ . Ceci implique que  $c$  dans l'équation (3) peut prendre différentes valeurs selon le nombre d'individus de contrôle entrant dans le paramètre d'intervalle. Par conséquent, l'appariement réalisé avec une fonction de Kernel est une méthode qui réutilise et pondère tous les scores de santé des individus  $j$  observables dans le paramètre d'intervalle. Notre fonction de Kernel est de la forme suivante :

$$K_{ij} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{1}{2}v_{ij}^2\right) \quad (4)$$

<sup>83</sup>  $p(x_k)$ ,  $k = i, j$  est la probabilité prédite d'avoir l'infrastructure pour chaque observation  $k$ .

Où  $v_{ij}$  représente la distance en terme de probabilité entre le point de contrôle et le point de référence, soit  $v_{ij}=[P(x_i)-P(x_{ij})]$ .<sup>84</sup>

Quand nous régressons le logit pour déterminer la probabilité prédite d'avoir l'infrastructure pour chaque individu, nous utilisons des clusters (Moulton, 1990).<sup>85</sup>

## IV - Données

Pour les besoins de notre étude, nous utilisons l'Enquête Nationale sur les Conditions de Vie (ENCOVI2000), effectuée en 2000 par l'Institut National de la Statistique du Guatemala (INE).<sup>86</sup> Le tableau A1 de l'annexe fournit toutes les statistiques descriptives des variables utilisées dans ce chapitre.

### 1 - L'indicateur de santé

L'indicateur de santé est ici le même que celui utilisé aux chapitres 7 et 8, soit le z-score de la taille en fonction de l'âge, des enfants guatémaltèques de 0 à 5 ans. Pour la justification et détail du calcul de cette mesure, se référer à la section II du chapitre 7. Dans la perspective d'une étude des effets des infrastructures sanitaires sur l'état de santé des enfants, cette mesure du retard de croissance est ici d'autant plus intéressante que ces effets ne sont pas toujours immédiats et nécessitent un temps d'adaptation.

### 2 - Les variables d'infrastructures

A partir des données collectées par l'enquête ENCOVI2000, nous avons calculé trois indicateurs d'accès aux infrastructures : accès à des toilettes avec évacuation (fosse sceptique ou tout-à-l'égout), accès à un service de collecte des ordures et accès direct à l'eau courante (canalisation dans le logement ou sur la propriété).

---

<sup>84</sup> Nos résultats sont robustes à différentes pondérations. Le tableau B.1 de l'annexe montre des résultats très proches pour les pondérations en linéaire et en Kernel avec cinq individus de contrôle au maximum. Les résultats avec une pondération de Kernel sans limite de nombre pour les individus de contrôle et avec le même paramètre d'intervalle sont également très proches (tableau 9.2). Nous avons par ailleurs testé notre méthode avec un paramètre d'intervalle plus contraignant de 0,0001. Les résultats obtenus sont cohérents avec ceux présentés dans ce chapitre (tableau B.2 de l'annexe).

<sup>85</sup> Voir section III du chapitre 7 pour plus de détails sur les clusters.

<sup>86</sup> Pour davantage de détails sur les caractéristiques générales de cette base de données, se référer au chapitre 7.

Ces trois types d'infrastructures sont essentiels à la santé de l'enfant car ils reflètent les conditions sanitaires dans lesquelles l'enfant évolue et ils permettent d'améliorer son environnement. En effet, les lieux où les déchets et les excréments sont présents sont souvent les plus propices au développement de certaines maladies infantiles.

Toutes les variables d'infrastructure sont ici construites en binaire. A partir de notre modèle en logit et des appariements par les scores de propension que nous effectuons, nous réussissons à construire 389 paires d'enfants de 0 à 5 ans pour les toilettes avec évacuation, 316 paires pour le service de collecte des ordures et 1210 paires pour l'accès à l'eau courante.<sup>87</sup> Dans le tableau 9.1, nous indiquons le pourcentage d'enfants ayant dans l'échantillon d'origine accès à ces infrastructures sanitaires selon le niveau de pauvreté, le niveau d'éducation de la mère et nos deux indicateurs de capital social.

Tableau 9.1: Accès aux infrastructures selon le niveau de pauvreté, d'éducation de la mère et de capital social

	Nombre d'observations	% de personnes ayant toilettes avec évacuation	% de personnes avec service de collecte à ordures	% de personnes avec accès à l'eau courante
Pauvreté extrême	777	4.89	0.64	30.89
Pauvreté	2009	18.96	6.52	40.87
Non pauvre	1365	62.56	38.53	67.47
Aucune éducation	1497	10.49	4.21	32.53
École primaire	2045	30.66	13.45	49.00
École secondaire ou supérieure	609	80.30	53.20	80.95
Ne participe pas à des associat°	2091	30.22	15.93	45.48
Participe à des associations	2060	31.12	15.97	50.05
Voisins ne recevront pas d'aide	1559	24.82	11.80	46.89
Voisins recevront de l'aide	2592	34.18	18.44	48.26
Échantillon complet	4151	30.67	15.95	47.75

### 3 - Données sur les individus et les ménages

Les régressions en logit que nous effectuons considèrent à gauche une variable binaire prenant la valeur 1 si le ménage a accès à l'infrastructure et 0 autrement, et à droite toute une série de caractéristiques des ménages et des individus. Une liste des statistiques descriptives de ces variables est donnée dans le tableau A1 situé en annexe. Les variables de ménages et des individus nous donnent des informations concernant la démographie, l'éducation, l'ethnie,

<sup>87</sup> Le nombre d'enfants « perdus » par rapport à l'échantillon d'origine dépend de notre capacité à trouver un groupe de contrefactuels suffisamment proche, ainsi qu'au nombre réduit de ménages ayant accès à ces infrastructures.



le revenu, les conditions de logement, un indice de Gini pour la zone géographique, les actifs du ménage et leur localisation géographique.<sup>88</sup> Les résultats des régressions en logit sont fournis dans le tableau A2 en annexe.

En ce qui concerne l'impact de nos infrastructures sanitaires sur la santé des enfants, nous considérons que celui-ci est conditionnel à trois éléments. Premièrement, le niveau de revenu. Nous reprenons à cet effet l'indicateur de pauvreté créé par l'INE et déjà utilisé aux chapitres 7 et 8. Pour rappel, cet indicateur prend la valeur 1 quand le ménage est en situation d'extrême pauvreté, 2 dans une situation de pauvreté, et 3 si celui-ci n'est pas pauvre. Cette classification correspond aux lignes de pauvreté définies par le Secretaria de Planificacion y Programacion de la Presidencia. La ligne de pauvreté absolue est définie par le montant monétaire indispensable pour satisfaire les besoins minimums en calories du ménage. La ligne de pauvreté générale correspond au montant monétaire indispensable pour satisfaire les besoins minimums en calories et d'autres nécessités non alimentaires (transport, éducation, santé, etc.). A partir de ces distinctions, nous construisons pour chaque niveau de pauvreté une variable binaire prenant les valeurs 0 ou 1.

Deuxièmement, l'éducation maternelle. Les données fournies par l'enquête nous permettent de distinguer trois grands niveaux d'éducation : la mère n'a aucune éducation et ne sait ni lire ni écrire, la mère a complété son éducation primaire et/ou sait lire et écrire, la mère a obtenu un diplôme du secondaire ou du supérieur.

Nous considérons également l'impact de deux indicateurs de capital social sur la santé des enfants. Ces indicateurs correspondent à deux des trois grandes dimensions du capital social habituellement mentionnées dans la littérature (Bjornskov, 2006) : l'activité associative et la confiance sociale<sup>89</sup>. Notre premier indicateur prend ainsi en compte la participation du ménage aux associations. Si au moins une personne dans le ménage participe à une ou plusieurs associations, le ménage sera considéré comme participatif (valeur de la variable muette égale à 1, 0 autrement). Notre second indicateur est un indicateur de solidarité et de confiance entre voisins. Cet indicateur est basé sur la réponse à la question suivante : « Si votre voisin est victime d'une importante perte économique, qui pensez-vous viendrait l'aider ? » Si le ménage répond que personne ne viendra l'aider, pas même eux, alors la variable muette prendra la valeur de 0, 1 autrement.

<sup>88</sup> Certaines de ces variables peuvent servir de variables d'approximation pour les variables omises.

<sup>89</sup> Certains auteurs comme Grootaert et al. (2004) mettent cependant en avant l'existence de bien plus nombreuses dimensions du capital social. Par exemple : action et coopération, information et communication, cohésion sociale et inclusion, action politique et « empowerment ». A partir des données disponibles dans ENCOVI2000, nous avons testé certaines de ces dimensions, ainsi qu'un indicateur synthétique de ces différentes dimensions (celui utilisé au chapitre 8). Cependant, aucun impact significatif n'a pu être ici relevé.

## V - Résultats et discussion

Dans le tableau 9.2, nous montrons les résultats des tests de Student en différence sur les z-scores que nous avons réalisés à partir des paires d'enfants pour estimer l'impact conditionnel des infrastructures sur leur santé. La première ligne donne les résultats de la comparaison des états de santé des enfants avec et sans l'infrastructure pour l'ensemble de l'échantillon. Ensuite, nous décomposons tour à tour l'échantillon total selon le statut de pauvreté du ménage, le niveau d'éducation de la mère, la participation du ménage aux associations et la mesure de notre indicateur de solidarité et de confiance sociale. Les résultats correspondant aux tests de Student en différence sur les z-scores pour ces différentes décompositions sont donnés dans la partie basse du tableau 9.2. Les moyennes et les impacts sur les z-scores sont ici calculés pour les enfants ayant accès à l'infrastructure. Les colonnes moyennes indiquent la situation de santé moyenne en z-score des enfants qui ont accès à l'infrastructure spécifiée. Les colonnes impacts indiquent les gains en santé résultant de l'accès aux infrastructures.<sup>90</sup>

Sur l'échantillon complet, on peut remarquer que l'accès à un service de collecte des ordures ainsi qu'à l'eau courante a un impact positif sur le retard de croissance des enfants. Au contraire, l'accès à des toilettes avec évacuation ne semble pas être ici corrélé avec notre indicateur de santé.<sup>91</sup> Ces résultats semblent indiquer que l'accès à des infrastructures améliorant l'environnement sanitaire et/ou permettant aux ménages d'économiser du temps est souvent d'une grande importance pour la santé des enfants. L'étude en détail avec différents niveaux de décomposition indique de façon évidente que la sévérité du retard de croissance décroît avec de plus hauts niveaux de revenu, d'éducation maternelle et de confiance sociale (colonne moyenne). De même, l'effet positif des infrastructures apparaît comme croissant avec ces indicateurs socioéconomiques. Le fait que l'accès à des toilettes avec évacuation tende également à montrer ce type d'évolution (à l'exception de la dimension du capital social), renforce cette impression d'ensemble.

<sup>90</sup> Dans la mesure où nous avons apparié un groupe « traité » avec un groupe « non traité » à partir du même échantillon et du même questionnaire d'enquête, les conditions nécessaires pour avoir les meilleurs appariements sont réunies.

<sup>91</sup> Cependant, le résultat obtenu n'est pas très éloigné du seuil de significativité et apparaît même comme significatif avec un système de pondération limitant le nombre de contrefactuels à cinq (tableau B.1 en annexe).

Tableau 9.2 : Effets des infrastructures sur le retard de croissance des enfants (z-score)

	Toilettes avec évacuation		Service de collecte des ordures		Eau courante	
	Moyenne (Dev. std)	Impact (P-value)	Moyenne (Dev. std)	Impact (P-value)	Moyenne (Dev. std)	Impact (P-value)
Échantillon complet	-1.6668 (1.2983)	0.0746 (0.1410)	-1.1659 (1.3087)	0.2137** (0.0023)	-1.7965 (1.3918)	0.1355** (0.0006)
<i>Stratifié par :</i>						
<i>Niveau de pauvreté</i>						
Extrêmement pauvre	-2.1783 (1.6286)	-0.2470 (0.2114)	-2.3400 (0.7884)	-0.7494** (0.0398)	-2.3974 (1.3934)	-0.3863** (0.0001)
Pauvre	-1.8487 (1.2531)	-0.1277* (0.0730)	-1.2908 (1.2834)	0.1731* (0.0901)	-1.9125 (1.3514)	-0.0011 (0.4924)
Non pauvre	-1.2448 (1.1875)	0.4900** (0.0000)	-1.0758 (1.3166)	0.2570** (0.0033)	-1.2301 (1.2618)	0.6937** (0.0000)
<i>Éducation complétée par la mère</i>						
Aucune éducation	-1.9362 (1.4944)	-0.1970 (0.1056)	-1.7473 (1.2096)	-0.3525** (0.0198)	-2.1924 (1.4275)	-0.2157** (0.0024)
Éducation primaire	-1.7072 (1.1581)	0.0343 (0.3316)	-1.2170 (1.3296)	0.1742* (0.0512)	-1.7582 (1.3210)	0.1495** (0.0022)
Éducation secondaire ou supérieure	-0.8142 (1.2575)	0.9317** (0.0000)	-0.8090 (1.2161)	0.5446** (0.0000)	-0.7953 (1.1045)	1.1355** (0.0000)
<i>Capital Social</i>						
Ne participe pas à des associations	-1.6255 (1.2738)	0.1195 (0.1010)	-1.2139 (1.4016)	0.2129** (0.0273)	-1.6246 (1.4367)	0.2906** (0.0000)
Participe à des associations	-1.7157 (1.3287)	0.0214 (0.4181)	-1.1078 (1.1889)	0.2147** (0.0155)	-1.9673 (1.3249)	-0.0186 (0.3731)
Voisins ne recevront pas d'aide	-1.6854 (1.3195)	0.0836 (0.2225)	-1.2779 (1.3618)	0.0991 (0.2414)	-1.9249 (1.4257)	0.0606 (0.1810)
Voisins recevront de l'aide	-1.6556 (1.2881)	0.0692 (0.2202)	-1.1162 (1.2845)	0.2645** (0.0015)	-1.7036 (1.3602)	0.1896** (0.0002)
Nombre total de paires	389		316		1210	

\* Significatif au seuil de 10%. \*\* Significatif au seuil de 5%

Notes : les pondérations sont calculées sur la base d'une fonction de Kernel avec un paramètre d'intervalle de 0.001 ; les coefficients avec un impact significatif indiquent la différence entre le z-score moyen de l'individu traité et celui des individus de contrôle ; moyennes et impacts sur les z-scores sont calculés pour les enfants ayant accès à l'infrastructure.

Il est ici particulièrement notable de constater que pour les enfants vivant dans les ménages les plus défavorisés, l'effet des infrastructures sur leur santé est significativement négatif ; en particulier en ce qui concerne le statut de pauvreté et le niveau l'éducation de la mère. En se basant sur nos hypothèses de départ, ceci peut être expliqué par un relâchement de la contrainte budgétaire du ménage et un manque de connaissances sur la façon d'utiliser efficacement les infrastructures. En se référant au statut de pauvreté des ménages, nous pouvons ainsi observer que l'accès aux infrastructures ne devient du signe attendu (significativement positif) qu'une fois atteint un certain seuil minimum (« non pauvre » pour les toilettes avec évacuation et l'eau courante, et « pauvre » pour le service de collecte des ordures). De façon identique, l'étude des différents niveaux d'éducation de la mère nous

indique que l'effet des infrastructures ne devient significativement positif qu'à partir du moment où il est reconnu que la mère sait lire et écrire (niveau d'éducation primaire complété). Par conséquent, le fait que l'accès à deux infrastructures sanitaires sur trois (service de collecte des ordures et eau courante) ait un effet significativement négatif sur la croissance des enfants issus des ménages les plus défavorisés semble indiquer la possibilité que cet accès encourage ces ménages à réduire, voire à stopper, leurs investissements dans la santé de leurs enfants. Cela est compréhensible dans la mesure où ces ménages sont probablement plus enclins à considérer que l'accès à ces infrastructures est un moyen de se décharger d'une part de leurs obligations quotidiennes – telles que de purifier l'eau, de faire attention aux endroits où jouent les enfants, etc. –, l'infrastructure étant désormais supposée apporter la solution à de nombreux problèmes. Un tel comportement est semble-t-il d'autant plus facile à adopter que ces ménages font face à de très fortes contraintes financières pour assurer leur survie et que la principale personnes en charge des enfants ne sait ni lire ni écrire, ce qui dans de nombreux cas peut les priver des connaissances nécessaires sur la façon d'utiliser au mieux les différents éléments auxquels ils ont accès pour la santé de leur enfant, ainsi que sur la meilleure façon d'utiliser le temps que l'accès à ces infrastructures a permis de libérer.<sup>92</sup>

En se référant aux ménages appartenant aux catégories intermédiaires, l'impact des infrastructures sur le retard de croissance est le plus souvent positif ou non significatif. Notre explication est que pour ces ménages relativement moins défavorisés, l'effet du relâchement de la contrainte budgétaire et/ou temporelle résultant de l'accès aux infrastructures est plus faible, voire nul, ce qui permet à l'effet complémentaire de santé des infrastructures d'annuler (ou de compenser) complètement l'effet négatif de substitution entre les intrants privés de santé et les infrastructures sur la santé des enfants.

Cette explication n'est cependant pas immédiatement valable en ce qui concerne l'accès à des toilettes avec évacuation, dont l'impact sur la catégorie des ménages « pauvres » reste significativement négatif. Le basculement plus « tardif » vers un effet significativement positif de cette infrastructure sur la santé des enfants est peut être à rechercher du côté de son caractère restrictif et non collectif. Contrairement au service de collecte des ordures qui s'applique généralement à l'ensemble d'un quartier et permet – sans aucun effort individuel

---

<sup>92</sup> De plus, étant donné que ces ménages sont le plus souvent regroupés au sein des mêmes quartiers et ont plus ou moins accès aux mêmes infrastructures, cela ne leur permet pas de se rendre compte que leurs enfants sont dans un état de santé relativement moins bon celui d'enfants issus de ménages qui eux aussi sont défavorisés, mais qui n'ont pas accès à ces infrastructures. En effet, ne vivant pas dans les mêmes quartiers, il n'existe que peu de contacts entre eux et par conséquent, n'ayant pas de point de comparaison, il est difficile pour eux de remettre en question la façon dont ils prennent soin de la santé de leurs enfants.

particulier – aux enfants de grandir dans un environnement moins pathogène et donc d’être moins fréquemment malade, l’accès à des toilettes avec évacuation est retreint à seulement un ou deux ménages et nécessite des efforts particulier de maintenance. Par conséquent, si cet accès, limité à quelques uns, autorise une amélioration de la condition sanitaire du logement du ménage, elle ne garantit pas qu’il en sera de même pour l’environnement extérieur. Si le ménage ne fait pas attention au fait que son environnement externe est resté inchangé, l’amélioration de sa situation sanitaire interne peut le conduire à relâcher sa contrainte budgétaire et/ou temporelle et porter préjudice à la santé des ses enfants. De plus, il est également possible qu’un ménage « pauvre » puisse ne pas avoir les ressources nécessaires au maintien du bon fonctionnement de ses toilettes avec évacuation et ainsi faire empirer sa situation sanitaire.

D’autres éléments nous permettent d’argumenter en faveur d’un effet différencié des infrastructures selon leur caractère (non) restrictif et/ou (non) collectif. A partir du moment où le ménage réussit à satisfaire tous ses besoins alimentaires et sociaux minimums et qu’il devient possible pour lui d’investir davantage dans la santé de ses enfants, nous pouvons observer que la différence d’impact entre les « pauvres » et « non pauvres » est plus faible dans le cas du service de collecte des ordures que dans le cas des toilettes avec évacuation (un gain en z-score de 0,0839 contre 0,6177). Cette différence montre ici l’importance du revenu pour s’assurer une utilisation saine et efficace des toilettes avec évacuation (dépenses en maintenance et en prévention de santé). En regardant du côté du niveau d’éducation de la mère, il semble que ces distinctions soient également à considérer. Cela se manifeste par le fait que l’on puisse observer l’apparition d’impacts significativement positifs dès que la mère possède le niveau d’éducation du primaire dans le cas du service de collecte des ordures et de l’accès à l’eau courante/tubée, mais seulement après qu’elle ait obtenu un diplôme du secondaire ou du supérieur dans le cas des toilettes avec évacuation.

Il est également intéressant de constater qu’il existe de façon évidente un effet plus grand de l’infrastructure sur le retard de croissance des enfants quand le niveau d’éducation de la mère passe du primaire au secondaire dans le cas où l’infrastructure requiert davantage d’effort pour être efficace<sup>93</sup>. Sous cet angle, il semblerait qu’un accroissement de la capacité de la mère à mieux utiliser et combiner les intrants de santé disponibles ainsi que son temps d’une manière qui soit bénéfique à ses enfants, soit de très grande importance. À partir du moment où les mères ont accès à une vision plus large du monde grâce à l’éducation et à la

---

<sup>93</sup> Telles que les toilettes avec évacuation et l’accès à l’eau courante/tubée.

maîtrise de l'écriture et de la lecture, celles-ci arrêtent de considérer l'infrastructure comme un substitut aux soins qu'elles doivent apporter à leurs enfants et deviennent de plus en plus capables de distinguer les nombreuses possibilités d'amélioration de l'état de santé de leurs enfants.

Pour ce qui est de l'effet des infrastructures sur le retard de croissance des enfants selon le niveau de capital social du ménage, il apparaît de façon très claire que seule la dimension de solidarité et de confiance sociale se conforme à nos hypothèses de départ. Par conséquent, nous commençons notre discussion des résultats obtenus pour le capital social avec la dimension de solidarité et de confiance sociale, puis cherchons à comprendre ceux obtenus avec la dimension de la participation associative.

Notre indicateur de solidarité et de confiance sociale révèle deux situations : soit le ménage pense que son voisin ne recevra aucune aide s'il connaît des difficultés – pas même la sienne –, soit il ne le pense pas. La première situation montre un environnement local dans lequel le ménage se sent isolé et/ou toujours obligé de ne pouvoir compter que sur lui-même, sans réelle volonté d'aider ou de se faire aider par la communauté. Cette situation révèle un manque manifeste de confiance envers son environnement social local. Dans ce cadre, les coefficients non significatifs associés aux ménages ayant cette opinion dans le tableau 9.2 montrent que ces derniers ne peuvent tirer aucun bénéfice des infrastructures pour la santé de leurs enfants.<sup>94</sup> Cet effet nul sur la santé des enfants peut être expliqué par de très nombreux éléments, tels qu'un accès plus difficile ou inexistant à un réseau utile de partage d'information et d'entraide, à une faiblesse psychologique, à l'adoption de comportements nocifs pour la santé des enfants (laxisme, consommation d'alcool, etc.), etc. A l'opposé, les ménages qui pensent que leurs voisins obtiendront de l'aide, bénéficient d'un large et significatif effet des infrastructures sur la santé de leurs enfants dans deux cas sur trois (service de collecte des ordures et accès à l'eau courante). Comparé au gain moyen enregistré dans l'échantillon complet à la première ligne du tableau 9.2, la solidarité et la confiance sociale conduiraient à un gain supplémentaire en z-score de 24% pour l'accès à un service de collecte des ordures et de 40% pour l'accès à l'eau courante.<sup>95</sup>

Dans le cas de la participation des ménages à une ou plusieurs associations, les résultats sont bien plus surprenants. En effet, participer ou non à des associations ne semble conduire à aucune différence en terme de gains de santé en ce qui concerne les toilettes avec

<sup>94</sup> Une vérification dans la distribution des différents états de pauvreté et dans l'éducation des mères pour les deux sous-échantillons « aide » et « aucune aide » ne montre aucune différence entre eux et avec l'échantillon complet.

<sup>95</sup>  $(0.2645 - 0.2137) / 0.2137 = 0.2377$  et  $(0.1896 - 0.1355) / 0.1355 = 0.3993$

évacuation et le service de collecte des ordures. Par contre, nous pouvons observer un effet deux fois plus important pour l'accès à l'eau courante quand le ménage ne participe à aucune association (comparativement à l'impact moyen donné en première ligne du tableau 9.2), alors que ce même effet est nul quand le ménage participe. Pour comprendre ce phénomène contre-intuitif, nous avons besoin de savoir ce qui est réellement reflété par notre variable de participation associative des ménages. Sur la base du modèle de santé de Grossman (1972), les biens et les services de santé peuvent aussi bien être utilisés pour améliorer l'état de santé des individus que pour satisfaire leurs besoins de consommation. Il est possible d'établir ici une dichotomie du même type pour la participation associative. Ainsi, être membre d'une association peut donner au ménage un accès à de nouveaux réseaux sociaux à partir desquels il pourra retirer une information utile sur la façon d'utiliser ses ressources et d'en mobiliser de nouvelles pour améliorer la santé de ses enfants. Cependant, participer à une ou plusieurs associations peut également conduire le ménage à d'autres utilités sans aucune relation avec la façon d'améliorer l'état de santé de ses enfants, tel que de chanter dans une chorale ou de faire partie d'un club de marche par exemple. Par conséquent, nous suspectons que la variable « participer à des associations » puisse avoir des impacts différents sur la santé des enfants selon le type d'associations auxquelles le ménage participe. Afin de vérifier si ces effets diffèrent, nous construisons cinq groupes de participations selon le type d'association. Dans le groupe 1 nous regroupons toutes les associations dont l'objectif est économique (groupes de fermiers, groupes de crédits, etc.), dans le groupe 2 ceux qui sont en relation avec les loisirs (groupes sportifs, culturels, etc.), dans le groupe 3 les associations religieuses, dans le groupe 4 les associations dont l'objectif est d'améliorer la vie de la communauté (associations de parents, comités des routes, organisations de solidarité, etc.), et dans le groupe 5 toutes les autres catégories d'associations qui ne peuvent être classées dans des catégories plus tangibles. Les résultats de cette méthode, fournis par le tableau C1 en annexe, ne semblent pas indiquer que l'explication à notre problème réside dans une telle décomposition dans la mesure où celle-ci conduit dans une grande majorité des cas à des résultats comparables à ceux obtenus dans le tableau 9.2. Seul le cas du service de collecte des ordures constitue ici une exception. Ainsi, quand les ménages sont classifiés selon leur participation à des « activités civiques et communautaires » (groupe 4) et à d'« autres types d'associations » (groupe 5), nous pouvons observer d'évidents gains de santé issus de l'accès à cette infrastructure. Ce résultat est vraisemblablement dû au fait que ces deux types d'association, en particulier celles d'« activités civiques et communautaires », ont la capacité d'influer

favorablement sur la santé en incitant les individus à partager leurs connaissances sur comment utiliser au mieux les instruments (de santé) dont ils disposent.

Les résultats de cette décomposition selon la catégorie d'association étant assez peu probants, nous décidons de nous intéresser à la catégorie d'individus qui participe réellement aux associations. Nous distinguons ainsi la participation de la mère de celle du père à une ou plusieurs associations. Les résultats de cette décomposition sont donnés dans la partie inférieure du tableau C1 en annexe. Ces derniers confirment une fois de plus ceux trouvés dans le tableau 9.2. Les résultats du tableau C1 accentuent même dans certains cas l'impression que participer à une ou plusieurs associations serait dommageable à la croissance des enfants guatémaltèques de 0 à 5 ans. Cela est particulièrement le cas des toilettes avec évacuation quand le père participe à une association et pour l'eau courante quand la mère y participe.

Pourquoi participer à une ou plusieurs associations semble-t-il constituer un handicap à une utilisation efficace et bénéfique des infrastructures pour la santé des enfants ? Peut-être parce que la participation associative révèle en fait un biais de sélection : les ménages les plus désavantagés ayant davantage tendance que les autres à vouloir participer à ces associations afin de pouvoir trouver une solution à leurs problèmes (revenu, santé, etc.). Dans la plupart de ces associations, si aucune aide « extérieure » n'est apportée (tel que d'expliquer comment utiliser de façon efficace les infrastructures), le simple fait de participer ne sera sans doute pas suffisant pour améliorer l'état de santé des enfants. De plus, il est vraisemblable que certaines associations cherchent à bénéficier de la crédulité et de la faiblesse des ménages les plus défavorisés avec pour objectif d'accroître la taille de leur association et par conséquent leur autorité locale (associations religieuses, etc.). Ainsi, les dirigeants de ces associations pourraient être tentés de limiter leur aide – ou celle de leurs concurrents – envers ces ménages défavorisés pour des raisons politiques (Ron, 1999). Si tel est le cas, la participation à des associations serait endogène à l'état de santé des enfants ainsi qu'à diverses caractéristiques de ces ménages, tels que la pauvreté, l'ignorance, etc. Cette endogénéité potentielle peut se refléter dans la comparaison des indicateurs moyens de retard de croissance donnés dans le tableau 9.2 pour les ménages qui participent et ceux qui ne le font pas, où nous pouvons distinguer un moins bon z-score moyen pour les ménages qui participent (à l'exception du service de collecte des ordures). Afin de vérifier cette possible endogénéité de la participation associative vis-à-vis des autres caractéristiques du ménage, nous établissons dans le tableau C2 (en annexe) les taux de participation moyens des ménages aux associations selon leur statut socioéconomique et leur accès aux infrastructures. De manière générale, nous pouvons



que les ménages qui participent le plus sont également les plus désavantagés, bien que l'inverse puisse également se produire et que dans certains cas il n'y ait pas d'évolution claire. Ce qui est sans doute plus surprenant est de remarquer que pour la même infrastructure (eau courante), la relation est inverse selon que le ménage y ait accès ou non. En effet, les ménages ayant accès à l'eau courante ont statistiquement tendance à moins participer à des associations à mesure que leur statut socioéconomique augmente, alors qu'on observe le contraire dans le groupe de contrôle. Par simple construction, ces évolutions opposées conduisent alors à générer pour l'infrastructure d'eau courante un effet négatif sur la variable de retard de croissance (i.e. un retard de croissance des enfants plus important) quand les ménages auxquels ces enfants appartiennent participent à des associations et un effet positif (i.e. un retard de croissance des enfants plus faible) quand les ménages auxquels ces enfants appartiennent n'y participent pas. Pour les deux autres types d'infrastructures, les résultats du tableau 9.2 pour la participation à des associations reflètent probablement davantage l'effet moyen de l'infrastructure sur la santé des enfants que celui d'un effet différencié de l'infrastructure selon le degré de participation des ménages à des associations.

## VI - Remarques générales

Les résultats décrits dans la section précédente indiquent clairement l'existence d'un impact conditionnel croissant des infrastructures sur la santé des enfants avec l'amélioration du revenu du ménage, de l'éducation de la mère et de la solidarité et confiance sociale. Par exemple, l'impact positif d'un accès à l'eau courante à l'intérieur du logement sur le retard de croissance des enfants est sept fois plus élevé pour les ménages dont la mère possède un niveau d'éducation secondaire ou supérieur que pour ceux dont la mère n'a que le niveau du primaire. La différence d'impact en terme de z-score est ainsi de 0,986, ce qui équivaldrait à une amélioration du z-score des enfants de 56% si les mères avec un niveau d'éducation du primaire pouvaient adopter le même comportement vis-à-vis des infrastructures que celui des mères ayant une éducation du secondaire ou du supérieur.<sup>96</sup> Toutefois, nous pouvons observer à partir des moyennes calculées dans le tableau 9.2 que l'effet bénéfique apporté par ces infrastructures n'est pas suffisant pour ramener les enfants au niveau médian de croissance d'une population normale, soit un z-score de valeur nulle. Par exemple, dans le cas du service de collecte des ordures, nous pouvons noter que par rapport à cet état nutritionnel normal,

---

<sup>96</sup> A partir du Tableau 9.3 :  $1 - (-1.7582 + 1.1355 - 0.1495) / (-1.7582) = 0.5608$

l'infrastructure ne permet pas un gain de 100%, mais seulement de 12 et 19% pour les enfants partageant la même probabilité d'accès à cette infrastructure et le même niveau de pauvreté (« pauvre » et « non pauvre »).<sup>97</sup> De même, *ceteris paribus*, l'impact du service de collecte des ordures permet un gain de seulement 12,5% pour les enfants dont les mères ont une éducation du niveau primaire et de 40% pour ceux dont la mère possède une éducation secondaire ou supérieure.<sup>98</sup> De plus, la généralisation de l'accès aux infrastructures ne semble pas être en mesure de combler les différences d'état de santé entre enfants issus de différents statuts socioéconomiques. Bien au contraire, les résultats du tableau 9.2 montrent que même si un individu issu d'un des ménages les plus défavorisés possède un égal accès à ces infrastructures, son statut de santé sera toujours inférieur à celui d'un individu appartenant à un ménage soit plus riche, soit plus éduqué, soit possédant un meilleur niveau de solidarité et de confiance sociale. En effet, comme cela a pu être mentionné dans la section précédente, le comportement des ménages vis-à-vis des infrastructures apparaît comme étant différent selon le statut socioéconomique. Il existe ainsi un effet de substitution entre les intrants privés de santé et les infrastructures au niveau des ménages les plus défavorisés. Cependant, cet effet de substitution disparaît graduellement avec la progression du ménage au sein de la hiérarchie sociale pour devenir un effet complémentaire positif. Par conséquent, si l'accès à ces infrastructures permet en moyenne une amélioration du statut nutritionnel des enfants, celui-ci facilite surtout un accroissement des inégalités de santé. Sous cet angle, il est d'importance capitale que les décideurs politiques en soient informés. Ainsi, une politique efficace visant à réduire le retard de croissance chronique des enfants guatémaltèques requiert non seulement une généralisation de l'accès aux infrastructures sanitaires mais aussi un accompagnement par des programmes de développement facilitant la réduction de la pauvreté, l'éducation des mères et le renforcement de la solidarité et de la confiance sociale.

## VII - Conclusion

Dans ce chapitre, nous nous attendions à ce que les choix des parents concernant les ressources de santé à allouer à leurs enfants soient sensibles aux changements dans l'accès aux infrastructures. Dans cette optique, nous avons testé deux hypothèses. La première est que des gains de santé pour l'enfant peuvent être réalisés si un accès accru aux infrastructures ne s'accompagne pas d'une baisse des biens privés que les ménages allouent à la santé de leurs

<sup>97</sup>  $0.1731/(1.2908+0.1731)=0.1182$  et  $0.2570/(1.0758+0.2570)=0.1928$

<sup>98</sup>  $0.1742/(1.2170+0.1742)=0.1252$  and  $0.5446/(0.8090+0.5446)=0.4023$

enfants (i.e. les biens ne sont pas substituables). La seconde hypothèse postule que les gains de santé sont plus grands pour les ménages les plus riches ou les plus éduqués ou possédant un meilleur niveau de capital social. La réalisation d'un tel phénomène serait due à un moindre relâchement de la contrainte budgétaire, à une meilleure compréhension de la complémentarité entre infrastructures et biens de santé privés, à une meilleure utilisation du temps libéré par l'accès aux infrastructures et à une plus large diffusion de l'information et/ou à des actions collectives plus efficaces.

Pour quantifier les gains de santé attendus de ces infrastructures et étudier comment ces gains varient en fonction du niveau de pauvreté, d'éducation des mères et de capital social, nous avons utilisé la méthode de l'appariement par le score de propension. Comme nous avons pu l'observer dans la section III, cette méthode est cohérente avec notre objectif et nous permet d'éliminer le biais de sélection issu des différences observables entre ceux qui ont accès à une infrastructure et ceux qui n'y ont pas accès. Les trois infrastructures utilisées sont l'accès direct aux toilettes avec évacuation, au service de collecte des ordures et à l'eau courante.

Nos résultats montrent en moyenne une amélioration significative du statut de santé des enfants pour l'accès à deux infrastructures sur trois (service de collecte des ordures et eau courante). En ce qui concerne le statut socioéconomique des ménages, nous avons trouvé un fort et significatif effet positif de l'accès aux infrastructures sur la santé des enfants appartenant aux ménages les plus riches, les plus éduqués ou les plus solidaires, alors que pour les enfants issus des ménages les plus défavorisés, les pertes en santé sont significatives. Bien que nous nous soyons plutôt attendus à un effet nul des infrastructures sur le retard de croissance des enfants issus des ménages les plus défavorisés, ces résultats correspondent bien à nos hypothèses de départ avec un effet positif (négatif) des infrastructures sur la santé des enfants qui s'accroît (décroît) avec le statut socioéconomique des ménages. En prenant en compte les caractéristiques propres à chaque infrastructure, il apparaît également que l'infrastructure la plus collective dans son utilisation (service de collecte des ordures) permet d'agir plus tôt de façon positive sur la santé des enfants. En effet, cette dernière peut avoir un impact positif plus large sur l'environnement sanitaire de la communauté, ce qui n'est pas le cas pour les toilettes avec évacuation et dans une moindre mesure pour l'eau courante. De la même manière, certaines de ces infrastructures demandent davantage d'efforts et de ressources pour être réellement efficiente (toilettes avec évacuation).

En ce qui concerne le capital social, nous trouvons que les ménages enclins à aider leurs voisins en cas de survenue de difficultés (en tant qu'indicateur de solidarité et de

confiance sociale) bénéficient davantage des effets positifs du service de collecte des ordures et de l'accès à l'eau courante, ce qui révèle des externalités potentielles. Par contre, les résultats obtenus avec la participation associative des ménages semblent n'indiquer aucun effet additionnel, mais plutôt un biais potentiel d'endogénéité entre cette participation et les difficultés sociales des ménages.

A partir de cette étude il apparaît possible de recommander aux décideurs politiques de considérer les différents effets que nous avons pu observer. Il est ainsi très important que les investissements publics en infrastructures combinent leurs actions avec des programmes de promotion des connaissances de santé des mères, de réduction de la pauvreté et de renforcement de la solidarité et de la confiance sociale s'ils veulent accroître leur efficacité dans le domaine de la santé. De plus, si l'on veut que les gains moyens de santé issus de ces actions ne soient pas accompagnés d'un accroissement des inégalités de santé, il faudra aussi veiller à ce que les programmes associés à la mise en place des infrastructures soient dirigés en priorité vers les plus défavorisés afin de réduire l'écart avec les enfants issus des ménages les plus éduqués, les plus riches et les solidaires. Une réduction des inégalités au niveau de nos variables « conditionnantes<sup>99</sup> » devrait ici permettre aux infrastructures d'améliorer le statut nutritionnel des enfants sans augmentation des inégalités de santé.

---

<sup>99</sup> Soit les variables de revenu, d'éducation maternelle et de capital social.

## Conclusion

Dans cette thèse, nous avons cherché à vérifier l'existence d'une relation entre d'une part la santé des jeunes enfants et d'autre part le capital social, les inégalités de revenus et les infrastructures sanitaires. Après avoir présenté les fondements théoriques de ces relations dans notre partie théorique, nous avons engagé différentes méthodes empiriques visant à tester la réalité de chacune d'entre elles.

Notre démarche a ainsi consisté dans un premier temps à analyser la relation entre santé infantile, inégalités de revenus et capital social à un niveau macroéconomique. En nous appuyant sur l'approche psychosociale de la santé de Wilkinson (1992, 1996, 2002) et le modèle d'inégalités de revenus et de santé, développé par Wildman (2003), nous avons cherché à déterminer une relation dynamique entre ces trois grandes variables de notre modèle. Pour cela, nous avons décidé d'étudier la relation de court terme sur un panel de 84 pays entre 1975 et 1995, puis de décomposer cet échantillon en trois sous-périodes pour en capturer l'effet de long terme. Cette étude nous a permis de pouvoir considérer le capital social – mesuré par le nombre de vols pour 100.000 habitants – comme un déterminant essentiel et constant de la santé. De leur côté, les inégalités de revenus apparaissent comme ayant principalement un impact sur le long terme. Par ailleurs, nous n'avons pas à ce niveau totalement réussi à démontrer que le capital social soit un canal de transmission des inégalités de revenus sur la santé.

Dans la suite de notre thèse, nous nous sommes concentrés sur l'étude de ces différentes relations au niveau du Guatemala. Les études microéconomiques que nous avons menées nous ont conduits dans un premier temps à étudier de façon séparée la relation entre capital social et retard de croissance des enfants de 0 à 5 ans<sup>100</sup>. Les résultats sont apparus de façons assez contrastées. Parmi les nombreuses dimensions que nous avons testées, certaines se sont ainsi révélées comme pouvant capturer un effet autre que le seul capital social (notre indicateur de prédisposition au civisme par exemple). De même, nous n'avons pas pu démontrer que toutes nos dimensions pouvaient avoir un impact sur le retard de croissance des enfants. Ainsi seuls onze indicateurs de capital social sur trente-deux se sont révélés

---

<sup>100</sup> Le retard de croissance des enfants est ici mesuré à l'aide d'un z-score de taille en fonction de l'âge et est utilisé dans toutes nos études microéconomiques.

significatifs. Nous trouvons que les indicateurs de capital social les plus significatifs sont ceux qui sont le plus en relation avec les caractéristiques internes du ménage, ce qui laisse supposer que les ressources propres au noyau familial sont bien plus importantes que celles pouvant être apportées par l'environnement social externe.

Dans notre avant dernier chapitre, nous avons voulu voir quels étaient les canaux de transmission des inégalités de revenus sur la croissance des enfants. À partir des différentes méthodes utilisées et à l'aide de trois mesures complémentaires des inégalités de revenus, nous avons pu montrer un effet moyen positif des inégalités de revenus lorsque l'indicateur utilisé est construit au niveau de 44 zones départementales, et un effet moyen négatif lorsque l'indicateur utilisé est construit au niveau de 194 municipalités. Les principaux canaux de transmission qui ressortent de ce chapitre sont le revenu du ménage et l'éducation des mères. Les inégalités de revenus expriment ainsi un effet positif sur la santé à travers le revenu du ménage (effet incitatif) et un effet négatif à travers l'éducation des mères (reproduction des inégalités). À l'opposé, les effets des inégalités de revenus exercés sur la santé des enfants à travers les canaux de transmission du capital social et des infrastructures sanitaires se sont révélés être, soit négligeables, soit non significatifs<sup>101</sup>. Par ailleurs, on observe que l'effet négatif (positif) des inégalités de revenus sur la santé des enfants est en moyenne plus (moins) important en zone rurale ou si l'un des parents est indigène.

Notre dernier chapitre met une nouvelle fois l'accent sur l'étude des gradients sociaux de la santé en démontrant qu'indépendamment de la probabilité d'avoir accès aux infrastructures sanitaires, que le statut socioéconomique – revenu, éducation, capital social – des individus conditionne très fortement leur capacité à s'en servir avec efficacité et/ou à en tirer un bénéfice en terme de santé pour leurs enfants (i.e. la taille de ce bénéfice augmente avec le statut socioéconomique des parents). Nos résultats conduisent ainsi à la conclusion que des programmes d'investissements dans les infrastructures sanitaires conduiraient à une augmentation des inégalités sociales de santé si ceux-ci ne s'accompagnent pas de politiques de lutte contre la pauvreté, de promotion de l'éducation des mères et de développement de la confiance sociale de proximité.

En définitive, si les différents résultats apportés par ce travail de thèse indiquent que le capital social et les inégalités de revenus peuvent avoir un effet sur la santé des enfants, le choix des indicateurs retenus est par contre loin d'être sans implication dans l'interprétation qu'il y a à donner de ceux-ci. Ainsi, pour un pays en développement tel que le Guatemala, il

---

<sup>101</sup> À l'exception du capital social en zone rurale lorsque l'indice d'inégalités de revenus est le Theil construit au niveau des municipalités.

semble que le capital ne puisse avoir un effet important sur la santé des enfants qu'au travers de sa dimension intrafamiliale. De même, il apparaît en ce qui concerne les inégalités de revenus, que ce qui est dommageable à la santé des enfants n'est pas que ces inégalités existent, mais la façon dont elles exercent leurs effets via d'autres variables. En conséquence, afin d'éviter un trop grand retard de croissance des enfants au Guatemala, une politique visant à réduire totalement les inégalités de revenus serait vraisemblablement contre-productive et il conviendrait sans doute mieux de faire en sorte que chacun puisse avoir un revenu lui permettant d'assurer ses dépenses minimales d'alimentation et d'éducation. Finalement, en ce qui concerne les infrastructures sanitaires, notre étude souligne également que le caractère (non) restrictif et/ou (non) collectif de ces dernières peut influencer sur les gains en santé que celles-ci procurent aux enfants en faisant varier le statut socioéconomique à partir duquel l'effet de l'infrastructure devient significativement positif.





## **Bibliographies**



## Bibliographie du Chapitre 1

- Aaby, P. (1989). La promiscuité, un facteur déterminant de la mortalité par rougeole. In Pison, G. et al. (éds.), *Mortalité et société en Afrique*, pp. 295-318. INED/PUF, Paris.
- Acheson, D. (1998) Independent inquiry into inequalities in health (report). The Stationery Office, London.
- Akoto, E. et Tabutin, D. (1989). Les inégalités socioéconomiques et culturelles devant la mort. In Pison, G. et al. (éds.), *Mortalité et société en Afrique*, pp. 35-66. INED/PUF, Paris.
- Barbieri, M. (1989). The determinants of infant and child mortality in Senegal: an analysis of DHS data. PhD, University of California, Berkeley.
- Betancourt, R. et Gleason, S. (2000). The Allocation of Publicly-Provided Goods to Rural Households in India: On Some Consequences of Caste, Religion and Democracy. *World Development*, 28 (12), pp. 2169-2182.
- Black, D., Morris, J.N., Smith, C. et Townsend, P. (1982). In inequalities in health: the Black report. Edited by P. Townsend and N. Davidson, Penguin, New York.
- Black, D., Morris, J.N., Smith, C., Townsend, P. et Whitehead, M. (1988). In inequalities in health: the Black report. The health divide, Penguin, London.
- Caldwell, J.C. (1986). Routes to low mortality in poor countries. *Population Development Review*, 12, pp. 171-220.
- Calot, G. et Febvay, M. (1965). La mortalité différentielle selon le milieu social. *Etudes et conjoncture*, 11, pp. 75-159.
- Charasse, C. (1999). La mesure et les déterminants de l'état de santé en Afrique du Sud. *Revue d'économie du développement*, 4, pp. 9-37.
- Crimmins, E. M. (1993). Demography: The past 30 years, the present, and the future. *Demography*, 30 (4), pp. 579-591.
- Das Gupta, M. (1990). Death clustering, mothers education and the determinants of child mortality in rural Punjab, India. *Population studies*, 44 (3), pp. 489-505.
- Deaton, A. et Lubotsky, D. (2003). Mortality, inequality and race in American cities and states. *Social Science and Medicine*, 56, pp. 1139-1153.
- Dutton, D.B. (1986). Social class and health, in Applications of social science to clinical medicine and health policy. Edited by L.H. Aitken et D. Mechanic. Rutgers University Press, New Brunswick.
- Easterly, W. (1999). Life during growth. Policy Research Working Paper No. 2110, The World Bank, Washington, D.C.
- Eisenberg, P. et Lazarsfeld, P.F. (1938). The psychological effects of unemployment. *Psychological Bulletin*, 35, pp. 358-390.
- Evans, R.G., Barer, M.L. et Marmor, T.R. (1996). Etre ou ne pas être en bonne santé. Les Presses de l'Université de Montréal, Montréal.
- Feachem, R.A.G., Kjellstrom, T., Murray, C.J.L., Over, M. et Philips, M. (1992). The health of adults in the developing world. World Bank Book, Oxford Publication.
- Ferrie, J., Shipley, M., Stansfeld, A., Davey Smith, G. et Marmot, M. (2003). Future uncertainty and socio-economic inequalities in health: the Whitehall II study. *Social Science and Medicine*, 57 (4), pp. 637-646.
- Ferrie, J.E. (2001). Is job insecurity harmful to health? *Journal of the Royal Society of Medicine*, 94, pp. 71-76.
- Filmer, D., Hammer, J. et Pritchett, L. (1997). Health policy in poor countries: Weak links in the chain. Policy Research Working Paper No. 1874, The World Bank, Washington D.C.

- Filmer, D. et Pritchett, L. (1999). The impact of public spending on health: Does money matter? *Social Science and Medicine*, 49, pp. 1309-1323.
- Flegg, A. T. (1982). Inequality of income, illiteracy and medical care as determinants of infant mortality in developing countries. *Population Studies*, 36, pp. 441-458.
- Glewwe, Paul. (1997). How does schooling of mothers improve child health? *LSMS Working Paper N° 128*, World Bank, Washington, D.C.
- Government Statistic Service. (1998). Civil service statistics. Cabinet Office, London.
- Gribble, J.N. (1993). Birth intervals, gestational age, and low birth weight: are the relationships confounded? *Population Studies*, 47, pp. 133-146.
- Grossman, M. (1972). The Demand for Health : A Theoretical and Empirical Investigation. *NBER Occasional Paper N° 119*, The City University of New York, National Bureau of Economic Research. Columbia University Press, New York.
- Guo, G. (1993). Use of siblings data to estimate family mortality effects in Guatemala. *Demography*, 30 (1), pp. 15-31.
- Gyimaha, S.O., Takyib, B.K. et Addai, I. (2006). Challenges to the reproductive-health needs of African women: On religion and maternal health utilization in Ghana. *Social Science and Medicine*, 62, pp. 2930-2944.
- Hayami, Y. (1996). Development economics, from the poverty to the wealth of nations. Clarendon Press, Oxford.
- House, J.S. et Williams, D.R. (2000). Understanding and reducing socioeconomic and racial/ethnic disparities in health. In *Promoting Health, Intervention Strategies from Social and Behavioral Research*. Institute of Medicine, National Academy Press.
- Hussain, T.M. et Smith, J.F. (1999). The relationship between maternal work and other socioeconomic factors and child health in Bangladesh. *Public Health*, 113, pp. 299-302.
- Hutton, W. (1995). The State We're In. Jonathon Cape, London.
- Jackson, T., Iezzi, A. et Lafreniere, K. (1997). The impact of psychosocial features of unemployment status on emotional distress in chronic pain and healthy comparison samples. *Journal of Behavioural Medicine*, 20, pp. 241-256.
- Kennedy, B., Kawachi, I. et Brainerd, E. (1998). The role of social capital in the Russian mortality crisis. *World Development*, 26 (11), pp. 2029-2043.
- Koenig, M.A., Phillips, J.E., Campbell, O.M. et DeSouza, S. (1990). Birth intervals and childhood mortality in rural Bangladesh. *Demography*, 27, pp. 251-265.
- Koffi-Tessio, E. et al. (2000). Situation de la Santé et de la Nutrition au Togo. Rapport Technique N° 2 SADAOC-TOGO.
- Lachaud, J.-P. (2004). Modelling determinants of child mortality and poverty in the Comoros. *Health and Place*, 10, pp. 13-42.
- Leclerc, A., Fassin, D., Grandjean, H., Kaminski, M. et Lang, T. (2000). Les inégalités sociales de santé. Editions la Découverte/INSERM, Paris.
- Lynch, J., Kaplan, G.A. et Salonen, J.T. (1997). Why do poor people behave poorly? Variation in adult health behaviours and psychosocial characteristics by stages of the socio-economic lifecourse. *Social Science and Medicine*, 44, pp. 809-819.
- Marmot, M. (1986). Social inequalities in mortality: the social environment. In *Class and Health: Research and Longitudinal data*, edited by R.G. Wilkinson, Tavistock, London, pp. 21-33.
- Marmot, M. G. et Shipley, M. J. (1996). Do socioeconomic differences in mortality persist after retirement? 25 Year follow up of civil servants from the first Whitehall II study. *British Medical Journal*, 313, pp. 1177-1180.
- Marmot, M. G., Davey Smith, G., Stansfeld, S., Patel, C., North, F., Head, J., White, I., Brunner, E. J. et Feeney, A. (1991). Health inequalities among British civil servants: The whitehall II study. *Lancet*, 337, pp. 1387-1393.

- Marmot, M.G., Ryff, C.D., Bumpass, L.L., Shipley, M. et Marks, N.F. (1997). Social Inequalities in Health: Next Questions and Converging Evidence. *Social Science and Medicine*, 44 (6), pp. 901-910.
- McKeown, T. (1979). The role of Medicine: Dream, Mirage or Nemesis? 2<sup>nd</sup> edition, Basil Blackwell, Oxford.
- McKeown, T. et Record, R.G. (1962). Reasons for the decline in mortality in England and Wales during the nineteenth century. *Population Studies*, 14, pp. 92-122.
- Miller, J.E., Trussel, J., Pebley, A.R. et Vaughan, B. (1992). Birth spacing and child mortality in Bangladesh and the Philippines. *Demography*, 29, pp. 305-318.
- Modiano, D. et al. (1998). Baseline immunity of the population and impact of insecticide-treated curtains on malaria infection. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 59 (2), pp. 336-340.
- Mosley, H. et Chen, L. (1984). An analytical framework for the study of child survival in developing countries. *Population and Development Review*, 10 (Supplement), pp. 25-45.
- Mturi, A.J. et Curtis, S.L. (1995). The determinants of infant and child mortality in Tanzania. *Health Policy and Planning*, 10 (4), pp. 384-394.
- Nath, D.C., Land, K.C. et Singh, K.K. (1994). Birth spacing, breastfeeding, and early child mortality in a traditional Indian society: a hazards model analysis. *Social Biology*, 41, pp. 168-180.
- Omran, A. (1971). The epidemiological transition: a theory of the epidemiology of population change. *Millbank Quarterly*, 64, pp. 355-391.
- Organisation Mondiale de la Santé (1998). Rapport sur la santé dans le monde : la vie au 21<sup>ème</sup> siècle, Une perspective pour tous. O.M.S., Genève.
- Pison, G. (1989). Les jumeaux : fréquence, statut social et mortalité. In Pison, G. et al. (éds.), *Mortalité et société en Afrique*, pp. 245-270. INED/PUF, Paris.
- Preston, S. (1980). Causes and consequences of mortality decline in less developed countries during the twentieth century. In Easterlin R.A.(eds.), *Population and economic change in developing countries*, University of Chicago Press, Chicago, pp. 289-341.
- Preston, S.H. (1975). The changing relation between mortality and level of economic development. *Population Studies*, 29, pp. 231-48.
- Pritchett, L. et Summers, L. (1996). Wealthier is wealthier. *Journal of Human Resources*, 31 (4), pp. 841-868.
- Sandiford, P., Cassel, J., Montenegros, M-M. et Sanchez, G. (1995). The impact of women's literacy on child health and its interaction with access to health services. *Population Studies*, 49 (1), pp. 5-17.
- Sapolsky, R.M. (1990). Stress in the Wild. *Scientific American*, 262 (1), pp. 116-123.
- Sapolsky, R.M. (1991). Testicular Function, Social rank and Personality among Wild Baboons. *Psychoneuroendocrinology*, 16, pp. 281-293.
- Sapolsky, R.M., Alberts, S.C. et Altmann, J. (1997). Hypercortisolism Associated with Social Subordination or Social Isolation among Wild Baboons. *Archives of General Psychiatry*, 54, pp. 1137-1143.
- Sastry, N. (1997). What explains rural-urban differentials in child mortality in Brazil? *Social Science and Medicine*, 44 (7), pp. 989-1002.
- Saurin, W. (1979). Mortalité, fécondité et drépanocytose chez les Malinké de la région de Kédougou (Sénégal Oriental). Mémoire de DEA de génétique quantitative et appliquée, Paris VI, Paris.
- Self, S. et Grabowski, R. (2003). How effective is public health expenditure in improving overall health. *Applied Economics*, 35 (7), pp. 835-845.
- Sen, A.K. (1989). Food and Freedom. *World Development*, 17 (6), pp. 769-781.

- Senauer, B. et Kassouf, A.L. (2000). The Effects of Breastfeeding on Health and the Demand for Medical Assistance among Children in Brazil. *Economic Development and Cultural Change*, 48 (4), pp. 719-736.
- Shkolnikov, V.M., Cornia, G.A., Leon, D.A. et Meslé, F. (1998). Causes of the Russian Mortality: Evidence and Interpretation. *World Development*, 26 (11), pp. 1995-2011.
- Thomas, D. et Strauss, J. (1992). Prices, infrastructure, household characteristics and child height. *Journal of Development Economics*, 39, pp. 301-331.
- Villermé, L.-R. (1986). Tableau de l'état physique et moral des salariés en France. Collections : Cahiers libres. Les Éditions La Découverte, Paris. 1<sup>ère</sup> édition publiée en 1840.
- Vilquin, E. et al. (1994). Recherches et considérations sur la population de la France par Jean-Baptiste Moheau (1778). Réédition scientifique et critique, INED. Editions P.U.F., Paris.
- Zola, E. (1999). *Germinal*. Gallimard, Paris. 1<sup>ère</sup> édition publiée en 1885.
- Waldberg, P., McKee, M., Shkolnikov, V., Chenet, L. et Leon, D.A. (1998). Economic change, Crime and mortality crisis in Russia: Regional Analysis. *British Medical Journal*, 317, pp.312-318.
- Waldron, I. (1987). Profils et causes de la surmortalité féminine chez les enfants dans les pays en voie de développement. *World Health Statistics Quarterly*, 40 (3), pp. 194-210.
- Wilkins, R., Adams, O.B. et Brancker, A.M. (1989). Changes in mortality by income in urban Canada from 1971 to 1986. *Health Reports*, 1 (2), pp. 137-174.
- Wilkinson, R.G. (1992). Income distribution and life expectancy. *British Medical Journal*, 304, pp. 165-68.
- Wilkinson, R.G. (1996). *Unhealthy Societies: The Afflictions of Inequality*. Routledge, London.
- Wilkinson, R.G. (2002). *L'inégalité nuit gravement à la santé*. Editions Casini, Paris.

## Bibliographie du Chapitre 2

- Akerlof, G. (1984). *An Economic Theorist's Book of Tales*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Alesina, A. et Ferrara, E. (2000a). The determinants of Trust. *NBER Working paper* N° 7621.
- Alesina, A. et Ferrara, E. (2000b). Participation in Heterogeneous Communities. *Quarterly Journal of Economics*, 115, pp. 847-904.
- Almond, G. A. et Verba, S. (1963). *The Civic Culture*. Princeton University Press, Princeton.
- Arrow, K.J. (2000). Observations on Social Capital. In Dasgupta P. et Serageldin I. (eds.), *Social Capital: A Multifaceted Perspective*. World bank, Washington D.C., pp. 3-5.
- Audibert, M. (1997). La cohésion sociale est-elle un facteur de l'efficacité technique des exploitations agricoles en économie de subsistance? *Revue d'économie du développement*, 3, pp. 69-90.
- Ayé, M., Champagne, F. et Contandriopoulos, A.-P. (2002). Economic role of solidarity and social capital in accessing modern health care services in the Ivory Coast. *Social Science and Medicine*, 55, pp. 1929-1946.
- Barr, A. (2000). Social Capital and Technical Information Flows to the Ghanaian Manufacturing Sector. *Oxford Economic Papers*, 52, pp. 539-555.
- Bebbington, A. (1999). Capitals and Capabilities: A Framework for Analyzing Peasant Viability, Rural Livelihoods and Poverty. *World Development*, 27, 2021-2044.
- Berkman, L.F. (1995). The Role of Social Relations in Health Promotion. *Psychosomatic Medicine*, 57, pp. 245-254.
- Berkman, L.F. et Syme, S.L. (1979). Social Networks, Host Resistance and Mortality: a Nine Year Follow-Up Study of Alameda County Residents. *American Journal of Epidemiology*, 109, pp. 186-204.
- Bertrand, M. et Mullainathan, S. (2001). Do People Mean What They Say? Implications for Subjective Survey Data. *American Economic review*, 91 (2), pp. 67-72.
- Bertrand, M., Luttmer, E. et Mullainathan, S. (2000). Network Effects and Welfare Culture. *Quarterly Journal of Economics*, 115 (August), pp. 1019-1055.
- Beugelsdijk, S., de Groot, H.L.F. et van Schaik, A.B.T.M. (2004). Trust and economic growth: a robustness analysis. *Oxford Economic Papers*, 56, pp. 118-134.
- Bianchi, S. et Robinson, J. (1997). What Did You Do Today? Children's Use of Time, Family Composition, and the Acquisition of Social Capital. *Journal of Marriage and the Family*, 59, pp. 332-344.
- Bjornskov, C. (2006). The multiple facets of social capital. *European Journal of Political Economy*, 22, pp. 22-40.
- Black, D., Morris, J.N., Smith, C. et Townsend, P. (1982). In inequalities in health: the Black report. Edited by P. Townsend and N. Davidson, Penguin, New York.
- Black, D., Morris, J.N., Smith, C., Townsend, P. et Whitehead, M. (1988). In inequalities in health: the Black report. The health divide, Penguin, London.
- Bourdieu, P. (1980). Le capital social : notes provisoires. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 31, pp. 2-3.
- Bourdieu, P. (1984). *Questions de sociologie*. Minuit, Paris.
- Bowles, S. et Gintis, H. (2002). Social capital and Community Governance. *Economic Journal*, 112 (487), pp. 419-436.
- Brunner, E.J. (1997). Stress and the biology of inequality. *British Medical Journal*, 314, pp. 1472-1476.

- Burt, R. (1995). Le capital social, les trous structuraux et l'entrepreneur. *Revue française de sociologie*, 36 (4), pp. 599-628.
- Burt, R. S. (2000). The network structure of social capital. In Sutton, R. I. et Shaw, B. M., *Research in Organizational Behavior*, 22, JAI Press, Greenwich.
- Cattell, V. (2001). Poor people, poor places, and poor health: the mediating role of social networks and social capital. *Social Science and Medicine*, 52, pp. 1501-1516.
- Chwe, M. (1999). Structure and Strategy in Collective Action. *American Journal of Sociology*, 105, pp. 128-156.
- Claibourn, M. et Martin, P.S. (2000). Trusting and joining? An empirical test of the reciprocal nature of social capital. *Political Behavior*, 22, pp. 267-291.
- Coleman, J. S. (1988). Social Capital in the Creation of Human Capital. *American Journal of Sociology*, 94 (Supplement), pp. 95-120.
- Coleman, J. S. (1990). Foundations of Social Theory. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge.
- Collier, P. (1998). Social Capital and Poverty. *Social Capital Initiative Working Paper* no. 4, World Bank, Washington D.C.
- Costa, D.L. et Kahn, M.E. (2001). Understanding the decline in social capital. *NBER Working Paper* No. 8295.
- Dasgupta, P. (2000). Economic Progress and the Idea of Social Capital. In Dasgupta P. et Serageldin I., eds., *Social Capital: A Multifaceted Perspective*. World bank, Washington D.C., pp. 325-424.
- Dasgupta, P. (2003). Social capital and economic performance. Analytics. In: Ostrom, E. et Ahn, T.K. (dir.), *Foundations of Social Capital*, Edward Elgar, Northampton.
- DeFilippis, J. (2001). The myth of social capital in community development. *Housing Policy Debate*, 12, pp. 781-806.
- Durlauf, S.N. (1999). The case against "social capital". *Focus*, 20 (3), pp. 1-5.
- Durlauf, S.N. (2002a). Bowling alone: a review essay. *Journal of Economic Behaviour and Organization*, 47, pp. 259-273.
- Durlauf, S.N. (2002b). On the empirics of social capital. *The Economic Journal*, 112 (483), pp. 459-479.
- Durlauf, S.N. et Fafchamps, M. (2004). Social Capital. NBER Working Paper N° 10485.
- Easterly, W. et Levine, R. (1997). Africa's Growth Tragedy: Policies and Ethnic Divisions. *Quarterly Journal of Economics*, 114 (4), pp. 523-44.
- Eng, E., Briscoe, J. et Cunningham, A. (1990). Participation effect from water projects on EPI. *Social Science and Medicine*, 30, pp. 1349-1358.
- Evans, R.G., Barer, M.L. et Marmor, T.R. (1996). Etre ou ne pas être en bonne santé. Les Presses de l'Université de Montréal, Montréal.
- Fafchamps, M. (2002). Spontaneous Market Emergence. *Topics in Theoretical Economics*, Berkeley Electronic Press, 2 (1), p. 1045.
- Fehr, E. et Gächter, S. (2000). Fairness and retaliation: the economics of reciprocity. *Journal of Economic Perspectives*, 14 (3), pp. 159-181.
- Fine, B. (1999). The development state is dead: long live social capital? *Development and change*, 30 (1), pp. 1-19.
- Fischer, C.S. (2001). Bowling Alone: What's the Score? Papier présenté à la conférence de l'*American Sociological Association*, Anaheim, California, août 2001.
- Foley, M. et Edwards, B. (1997). Escape from politics? Social theory and the social capital debate. *American Behavioral Scientist*, 40 (5), pp. 550-561.
- Franke, S. (2005). Measurement of Social Capital – Reference Document for Public Policy Research, Development and Evaluation. Policy Research Initiative, PRI project: *Social capital as a public policy tool*. Government of Canada, Ottawa.



- Fukuyama, F. (1995). Social capital and the global economy. *Foreign Affairs*, 74 (5), pp 89-103.
- Fukuyama, F. (2000). Social Capital and Civil Society. International Monetary Fund Working Paper no. 74, International Monetary Fund, Washington D.C.
- Gebremedhin, B., Pender, J. et Tesfay, G. (2004). Collective action for grazing land management in crop–livestock mixed systems in the highlands of northern Ethiopia. *Agricultural Systems*, 82 (3), pp. 273-290.
- Geertz, C. (1963). *Peddlers and Princes*. University of Chicago Press, Chicago.
- Genovesi, A. (1769). *Lezioni di commercio o sia d'economia civile con un ragionamento sull'agricoltura e un altro sul commercio universale*. Bassano, Venice.
- Gittel, R. et Vidal, A. (1998). *Community Organizing: Building Social Capital as a Development Strategy*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Glaeser, E., Laibson, D. et Sacerdote, B. (2000). The Economic Approach to Social Capital. *NBER Working Paper* No. 7728.
- Glaeser, E., Laibson, D., Scheinkman, J.A. et Soutter, C.L. (2000). Measuring Trust. *Quarterly Journal of Economics*, 115, pp. 811-846.
- Goldin, L. R. (1992). Work and Ideology in the Maya Highlands of Guatemala: Economic Beliefs in the Context of Occupational Change. *Economic Development and Cultural Change*, 41 (1), pp. 103-123.
- Granovetter, M. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78 (6), pp. 1360-1380.
- Granovetter, M. (1985). Economic Action and Social Structure: The problem of Embeddedness. *American Journal of Sociology*, 91, pp. 481-510.
- Granovetter, M. (1990). The Old and the New Economic Sociology: A History and an Agenda. In Friedland, R. and Robertson, A.F., *Beyond the Marketplace: Rethinking economy and society*. Aldine de Gruyter, New York.
- Greiner, K.A., Li, C., Kawachi, I., Hunt, D.C. et Ahluwalia, J.S. (2004). The relationships of social participation and community ratings to health and health behaviors in areas with high and low population density. *Social Science and Medicine*, 59, pp. 2303–2312.
- Grootaert, C. (1999). Social Capital, Household Welfare, and Poverty in Indonesia. *Local Level Institutions Working Paper* no. 6, World Bank, Washington D.C.
- Grootaert, C. et Narayan, D. (2000). Local Institutions, Poverty and Household Welfare in Bolivia. *Local Level Institutions Working Paper* no. 9, World Bank, Washington D.C.
- Grootaert, C. et van Bastelaer, T. (2001). Understanding and measuring social capital: a synthesis of findings and recommendations. *World Bank SCI Working Paper* no. 24.
- Grootaert, C., Narayan, D., Nyhan Jones, V. et Woolcock, M. (2004). Measuring Social Capital: An Integrated Questionnaire. *World Bank Working Paper* no. 18, World bank, Washington, D.C.
- Grootaert, C., Oh, G.T. et Swamy, A. (1999). Social Capital and Outcomes in Burkina Faso. *Local Level Institutions Working Paper* no. 7, World Bank, Washington D.C.
- Habtom, G.K. et Ruys, P. (2007). Traditionnal risk-sharing arrangements and informal social insurance in Eritrea. *Health Policy*, 80, pp. 218-235.
- Haddad, L. et Maluccio, J.A. (2003). Trust, Membership in Groups, and Household Welfare: Evidence from KwaZulu-Natal, South Africa. *Economic Development and Cultural change*, 51, pp. 573-601.
- Hanifan, L.J. (1916). The rural school community center. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 67, pp.130-138.
- Harpham, T. (1994). Urbanization in mental health in developing countries: A research role for social scientists, public health professionals and social psychiatrists. *Social Science and Medicine*, 39 (2), pp. 233-245.

- Harriss, J. et de Renzio, P. (1997). Missing Link or Analytically Missing? The Concept of Social Capital: An Introductory Bibliographic Essay. *Journal of International Development*, 9, pp. 919-937.
- Helliwell, J.F. et Putnam, R. (1995). Economic growth and social capital in Italy. *Eastern Economic Journal*, 21, pp. 295-307.
- House, J.-S., Landis, K.R. et Umberson, D. (1988). Social Relationships and Health. *Science*, 214, pp. 540-545.
- Hume, D. (1978). A Treatise of Human Nature. Oxford University Press, Oxford. 1<sup>ère</sup> édition publiée en 1740.
- Hyden, G. (2001). The social capital crash in the periphery: an analysis of the current predicament in sub-Saharan Africa. *Journal of Socio-Economics*, 30, pp. 161-163.
- Hyypä, M. et Mäki, J. (2001). Individual-level relationships between social capital and self-rated health in a bilingual community. *Preventive Medicine*, 32, pp. 148-155.
- Inglehart, R. (1997). Modernization and Postmodernization: Cultural, Economic, and Political Change in 43 Societies. Princeton, Princeton University Press.
- Johnson, S., McMillan, J. et Woodruff, C. (2000). Courts and Relational Contracts. *Working Paper graduate school of international relations and pacific studies*, UCSD.
- Karlan, D. (2003). Social Capital and Group Banking. Woodrow Wilson School, Princeton University, Mimeo.
- Kawachi, I., Colditz, G.A., Ascherio, A., Rimm, E.B., Giovannucci, E., Stampfer, M.J. et Willett, W.C. (1996). A Prospective Study of Social Networks in Relation to Total Mortality and Cardiovascular Disease Incidence in Men. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 50, pp. 245-251.
- Kawachi, I., Kennedy, B. et Wilkinson, R.G. (1999). Crime: social disorganisation and relative deprivation. *Social Science and Medicine*, 48, pp. 719-731.
- Kawachi, I., Kennedy, B.P., Lochner, K. et Prothrow-Stith, D. (1997). Social Capital, Income Inequality, and Mortality. *American Journal of Public Health*, 87, pp. 1491-1498.
- Kennedy, B., Kawachi, I. et Brainerd, E. (1998). The role of social capital in the Russian mortality crisis. *World Development*, 26 (11), pp. 2029-2043.
- Kennedy, B., Kawachi, I., Prothrow-Stith, D., Lochner, K. et Gupta, V. (1998). Social capital, income inequality, and firearm violent crime. *Social Science and Medicine*, 47 (1), pp. 7-17.
- Kennelly, B., O'Shea, E. et Garvey, E. (2003). Social capital, life expectancy and mortality: a cross-national examination. *Social Science and Medicine*, 56, pp. 2367-2377.
- Knack, S. (2003). Groups, growth and trust: cross-country evidence on the Olson and Putnam hypotheses. *Public Choice*, 117, pp. 341-355.
- Knack, S. et Keefer, P. (1997). Does Social Capital Have an Economic Payoff? A Cross-Country Investigation. *Quarterly Journal of Economics*, 112, pp. 1251-1288.
- La Ferrara, E. (2002). Inequality and Group Participation: Theory and Evidence from Rural Tanzania. *Journal of Public Economics*, 85, pp. 235-273.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A. et Vishny, R.W. (1997). Trust in large organizations. *American Economic Review*, 87, pp. 333-338.
- Lin, N. (1990). Social resources and social mobility: a structural theory of status attainment, in Breiger, R. L., *Social Mobility and Social Structure*, Cambridge, University Press, New-York, pp. 247-271.
- Lin, N. (1995). Les ressources sociales : une théorie du capital social. *Revue française de sociologie*, 36 (4), pp. 685-704.
- Lin, N. (1999). Building a network theory of social capital. *Connections*, 22 (1), pp. 28-51.
- Lin, N. (2001). Social Capital: a Theory of Social Structure and Action. Cambridge University Press, New York.

- Lindström, M. (2003). Social capital and the miniaturization of community among daily and intermittent smokers: a population-based study. *Preventive Medicine*, 36, pp. 177-184.
- Lindström, M., Hanson, B.S. et Ostergren, P.-O. (2001). Socioeconomic differences in leisure-time physical activity: The role of social participation and social capital in shaping health-related behaviour. *Social Science and Medicine*, 52, pp. 441-451.
- Locke, S. et Collingan, D. (1986). *The Healer within: the new medicine of mind and body*. Dutton, E.P., New York.
- Loury, G. (1977). A dynamic Theory of Racial Income Differences. In P. Wallace and A.M. La Mond, eds., *Women, Minorities, and Employment Discrimination*. Lexington, MA: Heath.
- Lynch, J., Due, P., Muntaner, C. et Davey Smith, G. (2000). Social capital—is it a good investment strategy for public health? *Journal of Epidemiology and Community Health*, 54, pp. 404-408.
- Lynch, J.W., Davey Smith, G., Hillemeier, M., Shaw, M., Raghunathan, T. et Kaplan, G. (2001). Income inequality, the psychosocial environment, and health: Comparisons of wealthy nations. *The Lancet*, 358, pp. 194-200.
- Maluccio, J.A., Haddad, L. et May, J. (2000). Social Capital and Household welfare in South Africa 1993-1998. *Journal of Development Studies*, 36, pp. 54-81.
- Marx, K. (1953). *Oeuvres complètes. Le capital : Critique de l'économie politique [...] Le procès de l'ensemble de la production capitaliste*. Editions Sociales, Paris.
- Mauro, P. (1995). Corruption and Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 110, pp. 681-712.
- McMulloch, A. (2001). Social environments and health: Cross sectional national survey. *British Medical Journal*, 323, pp. 208-209.
- Mercklé, P. (2004). *Sociologie des réseaux sociaux*. Collection Repères. Editions La Découverte, Paris.
- Narayan, D. et Pritchett, L. (1999). Cents and Sociability: Household Income and Social Capital in Rural Tanzania. *Economic Development and Cultural Change*, 47 (4), pp. 871-897.
- Nettleton, S. (1995). *The Sociology of Health and Illness*. Polity Press, Cambridge.
- Newton, K. (1997). Social capital and democracy. *American Behavioral Scientist*, 40 (5), pp. 575-586.
- OCDE (2001). *Du bien-être des nations : le rôle du capital humain et social*. Paris.
- Olson, M. (1982). *The Rise and Decline of Nations*. Yale University Press, New Haven.
- Onyx, J. et Bullen, P. (2000). Measuring social capital in five communities. *The journal of Applied Behavioural Science*, 36, pp. 23-42.
- Ostrom, E. (2000). Social Capital: A Fad or a Fundamental Concept? In Dasgupta P. et Serageldin I., eds., *Social Capital: A Multifaceted Perspective*. World bank, Washington D.C.
- Pareto, V. (1966). *Manuel d'économie politique*. Droz, Genève.
- Paxton, P. (1999). Is social capital declining in the United States? A multiple indicator assessment. *American Journal of Sociology*, 105, pp. 88-127.
- Ponthieux, S. (2006). *Le capital social*. Collection Repères. Editions La Découverte, Paris.
- Poortinga, W. (2006). Do health behaviors mediate the association between social capital and health? *Preventive Medicine*, Volume 43 (6), pp. 488-493.
- Poortinga, W. (2006). Social capital: An individual or collective resource for health? *Social Science and Medicine*, 62, pp. 292-302.
- Portes, A. (1998). Social capital: its origins and applications in modern sociology. *Annual Review of Sociology*, 24, pp. 1-24.

- Portes, A. et Landolt, P. (1996). The Downside of Social Capital. *The American Prospects*, 26 (May-June), pp. 18-21.
- Price, B. (2002). Social capital and factors affecting civic engagement as reported by leaders of voluntary organizations. *The Social Science Journal*, 39, pp. 119-127.
- Putnam, R.D. (1995). Bowling Alone: America's Declining Social Capital. *Journal of Democracy*, 6 (1), pp. 65-78.
- Putnam, R.D., Leonardi, R., et Nanetti, R. Y. (1993). Making democracy work: Civic traditions in modern Italy. Princeton University press, New jersey.
- Putnam, R.D., Leonardi, R., Nanetti, R. et Pavoncello, F. (1983). Explaining institutional secrets: the case of Italian regional government. *The American Political Science Review*, 77 (1), pp. 55-74.
- Reed, D., McGee, D., Yano, K. et Feinleib, M. (1983). Social Networks and Coronary Heart Disease among Japanese Men in Hawaii. *American Journal of Epidemiology*, 117, pp. 384-396.
- Robins, L. (1969). An essay on the nature and significance of economic science. MacMillan, St Martin's Press, New York.
- Rogers, E. (1983). Diffusion of Innovations. Free Press, New York.
- Rupasingha, A., Goetz, S.J. et Freshwater, D. (2006). The production of social capital in US counties. *The Journal of Socio-Economics*, 35, pp. 83-101.
- Sampson, R.J., Raudenbush, S.W. et Earls, F. (1997). Neighborhoods and Violent Crime: a Multilevel Study of Collective Efficacy. *Science*, 277, pp. 918-924.
- Schumpeter, J.A. (1934). The Theory of Economic Development. Harvard University Press, Cambridge.
- Seeman, T.E., Berkman, L.F., Kohout, F., LaCroix, A., Glynn, R. et Blazer, D. (1993). Intercommunity Variations in the Association between Social Ties and Mortality in the Elderly. A Comparative Analysis of Three Communities. *Annals of Epidemiology*, 3, pp. 325-335.
- Segerstrom, S. et Miller, G. (2004). Psychological Stress and the Human Immune System: A Meta-Analytic Study of 30 Years of Inquiry. *Psychological Bulletin*, 130 (4), pp. 601-630.
- Siahpush, M., Borland, R., Taylor, J., Singh, G.K., Ansari, Z. et Serraglio, A. (2006). The association of smoking with perception of income inequality, relative material well-being, and social capital. *Social Science and Medicine*, 63, pp. 2801-2812.
- Smith, A. (1991). Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations. Flammarion, Paris. 1<sup>ère</sup> édition publiée en 1776.
- Sobel, J. (2002). Can We Trust Social Capital? *Journal of Economic Literature*, 40 (March), pp. 139-154.
- Stiglitz, J.E. (1999). Formal and Informal Institutions. In Dasgupta P. et Serageldin I., eds., *Social Capital: A Multifaceted Perspective*. World Bank, Washington D.C., pp. 59-68.
- Stolle, D. (1998). Bowling together, bowling alone: the development of generalized trust in voluntary associations. *Political Psychology*, 19, pp. 497-525.
- Stolle, D. (2001). Getting to trust. An analysis of the importance of institutions, families, personal experiences and group membership. In: Dekker, P. and Uslaner, E.M. (Eds), *Social Capital and Participation in Everyday Life*. Routledge, New York.
- Taylor, C.R. (2000). The Old-Boy Network and the Young-Gub Effect. *International Economic Review*, 41 (4), pp. 871-891.
- Tocqueville, A. de (1986). De la démocratie en Amérique. Gallimard, Paris. 1<sup>ère</sup> édition publiée en 1835.
- Uphoff, N. et Wijayarathna, C. (2000). Demonstrated Benefits from Social Capital: The Productivity of Farmer Organizations in Gal Oya, Sri Lanka. *World Development*, 28, pp. 1875-1890.

- 
- Uslaner, E.M. (2002). *The Moral Foundations of Trust*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
  - Veenstra, G. (2000). Social capital, SES and health: an individual-level analysis. *Social Science and Medicine*, 50, pp. 619-629.
  - Veenstra, G. (2002). Social capital and health (plus wealth, income inequality and regional health governance). *Social Science and Medicine*, 54, pp. 849-868.
  - Wakefield, S.E.L. et Poland, B. (2005). Family, friend or foe? Critical reflections on the relevance and role of social capital in health promotion and community development. *Social Science and Medicine*, 60, pp. 2819-2832.
  - Weitzman, M. et Xu, C. (1994). Chinese Township Village Enterprises as Vaguely Defined Cooperatives. *Journal of Comparative Economics*, 18 (2), pp. 121-45.
  - Whiteley, P. (2000). Economic growth and social capital. *Political Studies*, 48, pp. 443-446.
  - Wilkinson, R.G. (1996). *Unhealthy Societies: The Afflictions of Inequality*. Routledge, London.
  - Wilkinson, R.G. (1999a). Income inequality, social cohesion, and health: clarifying the theory: a reply to Muntaner and Lynch. *International Journal of Health Services*, 29 (3), pp. 525-43.
  - Wilkinson, R.G. (1999b). The culture of inequality. In Kawachi, I., Kennedy, B. and Wilkinson, R.G. *Income inequality and health. The Society and Population Health Reader*, 1, New Press, New York.
  - Wilkinson, R.G. (2002). *L'inégalité nuit gravement à la santé*. Editions Casini, Paris.
  - Woolcock, M. (1998). Social capital and economic development: toward a theoretical synthesis and policy framework. *Theory and society*, 27, pp. 151-208.
  - Woolcock, M. et Narayan, D. (2000). Social Capital: Implications for Development Theory, Research and Policy. *World Bank Research Observer*, 15, pp. 225-249.
  - Yamagishi, T. (1988). The Provision of a Sanctioning System in the United States and Japan. *Social Psychology Quarterly*, 51 (3), pp. 265-271.
  - Yamagishi, T., Cook, K. et Watabe, M. (1998). Uncertainty, Trust, and Commitment Formation in the United States and Japan. *American Journal of Sociology*, 104, pp. 165-194.



### Bibliographie du Chapitre 3

- Aghion, P. et Bolton, P. (1997). A Theory of Trickle-Down Growth and Development. *Review of Economic Studies*, 64, pp. 151-172.
- Alesina, A. et Rodrik, D. (1994). Distributive politics and economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 109 (2), pp. 465-490.
- Anand, S. et Ravallion, M. (1993). Human development in poor countries: On the role of private incomes and public services. *Journal of Economic Perspectives*, 7 (1), pp. 133-150.
- Atkinson, A.B. (1970). On the Measurement of Inequality. *Journal of Economic Theory*, 2, pp. 244-263.
- Atkinson, A.B. (1983). *The Economics of Inequality*. 2<sup>nd</sup> edition, Clarendon Press, Oxford.
- Banerjee, A. V. et Duflo, E. (2000). Inequality and Growth: What Can the Data Say?. *NBER Working Paper 7793*.
- Barro, R. (1999). Inequality, growth and investment. *NBER Working Paper 7038*.
- Bénabou, R. (1996). Inequality and Growth. *NBER Working Paper 5658*.
- Birdsall, N. et Londono, J. (1997). Asset inequality matters: An assessment of the World Bank's Approach to poverty Reduction. *American Economic Review*, 87 (2), pp. 32-37.
- Birdsall, N., Ross, D. et Sabot, R. (1995). Inequality and Growth Reconsidered: Lessons From East Asia. *The World Bank Economic Review*, 9 (3), pp. 347-508.
- Black, D., Morris, J.N., Smith, C., Townsend, P. et Whitehead, M. (1988). *In inequalities in health: the Black report. The health divide*, Penguin, London.
- Bourguignon, F. (1993). Croissance, distribution et ressources humaines : comparaison internationale et spécificités régionales. *Revue d'économie du développement*, 4, pp. 3-35.
- Bourguignon, F. (1998). Équité et croissance économique : une nouvelle analyse ? *Revue Française d'Économie*, 3, pp. 25-84.
- Bourguignon, F. et Verdier T. (2000). Oligarchy, Democracy, Inequality and Growth. *Journal of Development Economics*, 62 (2), pp. 285-314
- Chakravarty, S.R. (1990). *Social Ethical Index Numbers*. Springer, Berlin.
- Clarke, G. R. G. (1995). More Evidence On Income Distribution and Growth. *Journal of Development Economics*, 47 (2), pp. 403-427.
- Coburn, D. (2000). Income inequality, social cohesion and the health status of populations: The role of neoliberalism. *Social Science and Medicine*, 51, 135-146.
- Collier, P. (2000). Doing well out of war: an economic perspective. In *Greed and Grievance: Economic Agendas in Civil Wars*, Berdal M., Malone D.M. (eds.). IDRC/Lynne Rienner: Boulder and London.
- Contoyannis, P. et Forster, M. (1999). The distribution of health and income: a theoretical framework. *Journal of Health Economics*, 18, pp. 605-622.
- Cowell, F.A. (1995). *Measuring Inequality*. 2<sup>nd</sup> edition, Harvester Wheatsheaf, Hemel Hempstead.
- Culyer, A. (1995). Equality of What in Health Policy? Conflicts between the Contenders. *CHE Discussion Paper 142*.
- Culyer, A. et Wagstaff, A. (1993). Equity and equality in health and health care. *Journal of Health Economics*, 12, pp. 431-457.
- Dalton, H. (1920). The Measurement of the Inequality of Incomes. *Economic Journal*, 30, pp. 348-361.
- Deaton, A. (2001). Relative deprivation, inequality and mortality, NBER No. 8099.
- Durlauf, S.N. (1996). A Theory of Persistent Income Inequality. *Journal of Economic Growth*, 1(1), pp. 75-93.

- Ecob, R. et Davey Smith, G. (1999). Income and health: what is the nature of the relationship? *Social Science and Medicine*, 48, pp. 693-705.
- Eibner, C. et Evans, W.N. (2005). Relative deprivation, poor health habits and mortality. *Journal of Human Resources*, 40 (3), pp. 591-620.
- Elo, I. et Preston, S.H. (1996). Educational differences in mortality, 1979–85. *Social Science and Medicine*, 42(1), pp. 47–57.
- Ettner, S. (1996). New evidence on the relationship between income and health. *Journal of Health Economics*, 15, pp. 67-85.
- Evans, R.G., Barer, M.L. et Marmor, T.R. (1996). Etre ou ne pas être en bonne santé. Les Presses de l'Université de Montréal, Montréal.
- Fields, G.S. (1980). Poverty, Inequality and Development. Cambridge University Press, Cambridge.
- Filmer, D. et Pritchett, L. (1999). The Effect of Household Wealth on Educational Attainment: Evidence from 35 Countries. *Population and Development Review*, 25(1), pp. 85-120.
- Fiscella, K. et Franks, P. (1997). Poverty or Income Inequality As Predictor of Mortality: Longitudinal Cohort Study. *British Medical Journal*, 314, pp. 1724-1728.
- Forbes, K. J. (1999). A Reassessment of the Relationship between Inequality and Growth. *MIT Working Paper*, mimeo, 26 pp.
- Galor, O. et Zang, H. (1997). Fertility, income distribution, and economic growth: Theory and cross country evidence. *Japan and the World Economy*, 9, pp. 197-229.
- Galor, O. et Zeira, J. (1993). Income distribution and macroeconomics. *Review of Economic Studies*, 60, pp. 35-52.
- Gini, C. (1912). Variabilita e Mutabilita. Bologna.
- Gravelle, H. (1998). How much of the relation between population mortality and unequal distribution of income is a statistical artefact? *British Medical Journal*, 316, pp. 382-385.
- Gurr, T.R. (1970). Why Men Rebel. Princeton University Press, Princeton.
- Hayek, F. A. (1975). The Pure Theory of Capital. The University of Chicago Press, Chicago. 1<sup>ère</sup> édition publiée en 1941.
- Kaplan, G.A., Pamuk, E., Lynch, J.W., Cohen, R.D. et Balfour, J.L. (1996). Income inequality and mortality in the United States: analysis of mortality and potential pathways. *British Medical Journal*, 312, pp. 999-1003.
- Kawachi, I. et Berkman, L.B. (2001). Neighborhoods and Health. Oxford University Press, Oxford.
- Kawachi, I., Kennedy, B.P., Lochner, K. et Prothrow-Stith, D. (1997). Social Capital, Income Inequality, and Mortality. *American Journal of Public Health*, 87, pp. 1491-1498.
- Kennedy, B., Kawachi, I. et Brainerd, E. (1998). The role of social capital in the Russian mortality crisis. *World Development*, 26 (11), pp. 2029-2043.
- Kennedy, B., Kawachi, I. et Prothrow-Stith, D. (1996). Income distribution and mortality: Cross-sectional ecological study of the Robin Hood Index in the United States. *British Medical Journal*, 213, pp. 1004-1007.
- Kennedy, B., Kawachi, I., Prothrow-Stith, D., Lochner, K. et Gupta, V. (1998). Social capital, income inequality, and firearm violent crime. *Social Science and Medicine*, 47 (1), pp. 7-17.
- Krueger, A.B. (2002). Inequality, Too Much of a Good Thing. CEPS Working Paper, N°87.
- Lee, W. et Roemer, J. (1997). Income Distribution, Redistributive Politics and Economic Growth. *Journal of Economic Growth*, 3 (3), pp. 217-240
- Leibenstein, Harvey (1957). Economic Backwardness and Economic Growth. John Wiley & Sons, New York.



- Loury, G. (1981). Intergenerational Transfers and the Distribution of Earnings. *Econometrica*, 49, pp. 843-867.
- Lynch, J. (2000). Income inequality and health: expanding the debate. *Social Science and Medicine*, 51, pp. 1001-1005.
- Lynch, J., Kaplan, G.A., Cohen, R.D., Tuomilehto, J. et Salonen, J.T. (1996). Do cardiovascular risk factors explain the between socio-economic status, risk of all cause mortality, cardiovascular mortality and acute myocardial infarction? *American Journal of Epidemiology*, 144, pp. 934-942.
- Lynch, J.W. et Kaplan, G.A. (1997). Understanding how inequality in the distribution of income affects health. *Journal of Health Psychology*, 2, pp. 297-314.
- Lynch, J.W., Kaplan, G.A., Pamuk, E.R., Cohen, R.D., Heck, K.E., Balfour, J.L. et Yen, I.H. (1998). Income inequality and mortality in metropolitan areas of the United states. *American Journal of Public Health*, 88, pp. 1074-1079.
- Marmot, M. (2002). The influence of income on health: views of an epidemiologist. *Health Affairs*, 21, pp. 31-46.
- Mayer, S.E. (2001). How the Growth in Income Inequality Affected Economic Segregation. Joint Center for Poverty Research Center, University of Chicago. Working Paper.
- Mayer, S.E. (2003). The relationship between inequality and government social spending in the United States. University of Chicago, Harris School working paper, [www.harrisschool.uchicago.edu](http://www.harrisschool.uchicago.edu).
- Mayer, S.E. et Sarin, A. (2005). An assessment of some mechanisms linking economic inequality and infant mortality. *Social Science and Medicine*, 60 (3), pp. 439-455.
- McKay, H. et Shaw, C. (1942). Juvenile delinquency and urban areas. University of Chicago Press, Chicago.
- Meltzer, A. et Richards, S.F. (1981). A rationale theory of the size of government. *Journal of Political Economy*, 89 (5), pp. 914-927.
- Moene, K.O. et Wallerstein, M. (2001). Income inequality and welfare spending: A disaggregated analysis. *American Political Science Review*, 95 (4), pp. 859-874.
- Moffitt, R., Ribar, D. et Wilhelm, M. (1998). The decline of welfare benefits in the United States: The role of wage inequality. *Journal of Public Economics*, 68 (3), pp. 421-452.
- Nafziger, E.W. et Auvinen, J. (1997). War, hunger and displacement: an econometric investigation into the sources of humanitarian emergencies. Working Papers No. 142, UNU/WIDER, Helsinki.
- Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (2002). Rapport mondial sur la violence et la santé. Genève.
- Perotti, R. (1993). Political equilibrium, income distribution and growth. *Review of Economics Studies*, 60, pp. 755-776.
- Perotti, R. (1996). Growth, Income Distribution and Democracy: What the Data Say. *Journal of Economic Growth*, 1 (1), pp. 149-187.
- Person, T. et Tabellini, G. (1994). Is Inequality Harmful for Growth? *The American Economic Review*, 84 (3), pp. 600-620.
- Pigou, A.F. (1912). *Wealth and Welfare*. Macmillan, London.
- Piketty, T. (1997). The Dynamics of Wealth Distribution and the Interest Rate with Credit Rationing. *Review of Economics Studies*, 64, pp. 173-189.
- Piven, F.F. et Cloward, R. (1993). *Regulating the poor: The functions of public welfare*. Vintage Books, New York.
- Platon (2006). *Les lois*. Flammarion, Paris.
- Preston, S.H. (1975). The changing relation between mortality and level of economic development. *Population Studies*, 29, pp. 231-48.

- Roberts, K. (1977). Voting over income tax schedules. *Journal of Public Economics*, 8, pp. 329-340.
- Romer, T. (1975). Individual welfare, majority voting, and the properties of a linear income tax. *Journal of Public Economics*, 4, pp. 163-185.
- Sala-i-Martin, X. (2002). The Disturbing “Rise” of Global Income Inequality. *NBER Working Paper* N° 8904.
- Scheper-Hughes, N. (1992). *Death without Weeping: the violence of everyday life in Brazil*. University of California Press: Berkeley and London.
- Schultz, T. P. (1997). Assessing the productive benefits of nutrition and health: An integrated human capital approach. *Journal of Econometrics*, 77, 141-158.
- Segerstrom, S. et Miller, G. (2004). Psychological Stress and the Human Immune System: A Meta-Analytic Study of 30 Years of Inquiry. *Psychological Bulletin*, 130 (4), pp. 601-630.
- Sen, A.K. (1973). *On Economic Inequality*. Oxford University Press, London.
- Sen, A.K. (1989). Food and Freedom. *World Development*, 17 (6), pp. 769-781.
- Sen, A.K. (1999). *Development as freedom*. Knopf, New York.
- Smith, A. (2000). *Recherche sur la nature et les causes de la Richesse des Nations*. Economica, Paris. 1<sup>ère</sup> édition publiée en 1776.
- Theil, H. (1967). *Economics and Information Theory*. North Holland, Amsterdam.
- Veenstra, G. (2002). Social capital and health (plus wealth, income inequality and regional health governance). *Social Science and Medicine*, 54, pp. 849-868.
- Waitzman, N.J. and K.R. Smith (1998). Separate but lethal: the effects of economic segregation on mortality in metropolitan America. *Milbank Quarterly*, 76, pp. 341-373.
- Waldmann, R.J. (1992). Income distribution and infant mortality. *The Quarterly Journal of Economics*, 107, pp. 1283-1302.
- Wildman, J. (2003). Modelling health, income and income inequality: the impact of income inequality on health and health inequality. *Journal of Health Economics*, 22, pp. 521-538.
- Wilkinson, R.G. (1989). Class mortality differentials, income distribution and trends in poverty 1921-1981. *Journal of Social Policy*, 18, pp. 307-35.
- Wilkinson, R.G. (1992). Income distribution and life expectancy. *British Medical Journal*, 304, pp. 165-68.
- Wilkinson, R.G. (1996). *Unhealthy Societies: The Afflictions of Inequality*. Routledge, London.
- Wilkinson, R.G. (1999a). Income inequality, social cohesion, and health: clarifying the theory: a reply to Muntaner and Lynch. *International Journal of Health Services*, 29 (3), pp. 525-43.
- Wilkinson, R.G. (1999b). The culture of inequality. In Kawachi, I., Kennedy, B. and Wilkinson, R.G. *Income inequality and health. The Society and Population Health Reader*, 1, New Press, New York.
- Wilkinson, R.G. (2002). L'inégalité nuit gravement à la santé. Editions Casini, Paris.
- Wolfson, M., Kaplan, G., Lynch, J., Ross, N. et Backlund, E. (1999). Relation between income inequality and mortality: empirical demonstration. *British Medical Journal*, 319, pp. 953-957.
- World Bank (1993). *World development report: investing in health*. Volume 1.

## Bibliographie du Chapitre 4

- Barnes, D.F., Krutilla, K. et Hyde, W.F. (2005). The urban household energy transition: Social and environmental impacts in the developing world. Baltimore, MD: John Hopkins University Press.
- Brennenman, A. (2002). Infrastructure and poverty linkages: A literature review. Background Report, The World Bank, Washington, DC.
- Curtis, V. et Cairncross, S. (2003). Effect of washing hands with soap on diarrhoea risk in community: A systematic review. *Lancet's Journal of Infectious Disease*, 3 (5), pp. 275-281.
- Esrey, S.A., Potash, J.B., Roberts, L. et Shiff, C. (1991). Effects of improved water supply and sanitation on ascariasis, diarrhea, dracunculiasis, hookworm infection, schistosomiasis, and trachoma. *Bulletin of the World Health Organization*, 89 (5), pp. 609-621.
- Galiani, S., Gertler, P. et Schargrodsky, E. (2005). Water for life: The impact of the privatization of water services on child mortality. *Journal of Political Economy*, 113 (1), pp. 83-120.
- Jalan, J. et Ravallion, M. (2003) Does piped water reduce diarrhea for children in rural India? *Journal of Econometrics*, 112, pp. 153-173.
- Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (2002). The World Health Report 2002, Reducing Risks, promoting healthy life. Genève.
- Thomas, D. et Strauss, J. (1992). Prices, infrastructure, household characteristics and child height. *Journal of Development Economics*, 39, pp. 301-331.
- Villermé, L-R. (1986). Tableau de l'état physique et moral des salariés en France. Collections : Cahiers libres. Les Éditions La Découverte, Paris. 1<sup>ère</sup> édition 1840.



## Bibliographie du Chapitre 5

- Alesina, A. et Perotti, R. (1996). Income distribution, political instability, and investment. *European Economic Review*, 40 (6), pp. 1203-1228.
- Arellano, M. et Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58, pp. 277-297.
- Balestra, P. et Nerlove, M. (1966). Pooling Cross Section and Time Series data in the estimation of a Dynamic Model: The Demand for Natural Gas. *Econometrica*, 34, pp. 585-612.
- Berkman, L.F. (1995). The Role of Social Relations in Health Promotion. *Psychosomatic Medicine*, 57, pp. 245-254.
- Besley, T. et Coate, S. (1991). Public provision of Private Goods and the Redistribution of Income. *American Economic Review*, 81 (4), pp. 979-984.
- Bjornskov, C. (2006). The multiple facets of social capital. *European Journal of Political Economy*, 22, pp. 22-40.
- Boyce, J. (1996). Economic policy for building peace. Lynne Rienner: Boulder and London.
- Coate, S. et Loury, G.C. (1993). Will affirmative action policies eliminates negative stereotypes? *American Economic Review*, 83 (5), pp. 1220-1240.
- Collier, P. (2000). Doing well out of war: an economic perspective. In Greed and Grievance: Economic Agendas in Civil Wars, Berdal M., Malone D.M. (eds.). IDRC/Lynne Rienner: Boulder and London.
- Collier, P. et Hoeffler, A. (1996). On economic causes of civil war. Mimeo, Centre for the study of African Economies, Oxford.
- Cowell, F.A. (1995). Measuring Inequality. 2<sup>nd</sup> edition, Harvester Wheatsheaf, Hemel Hempstead.
- Cramer, C. (2003). Does Inequality cause Conflict. *Journal of International Development*, 15 (4), pp. 397-412.
- Deaton, A. (2001). Health, Inequality and Economic Development. CMH Working Paper Series, No. WG1 : 3.
- Flegg, A. T. (1982). Inequality of income, illiteracy and medical care as determinants of infant mortality in developing countries. *Population Studies*, 36, pp. 441-458.
- Garcia-Minguez, P. et Sanchez-Losada, F. (2003). Statistical discrimination and growth: should we subsidize discriminated against workers? *Economics Letters*, 79, pp. 255-261.
- Gurr, T.R. (1970). Why Men Rebel. Princeton University Press, Princeton.
- Hausman, J.A. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, 46 (6), pp. 1251-1271.
- Hsieh, C.C. et Pugh, M.D. (1993). Poverty, income inequality, and violent crime: a meta-analysis of recent aggregate data studies. *Criminal Justice Review*, 18, pp. 182-202.
- Judge, K. (1995). Income distribution and life expectancy: a critical appraisal. *British Medical Journal*, 311, pp. 1282-1285.
- Kawachi, I. et Kennedy, B. (1997). The relationship of income inequality to mortality: does the choice of indicator matter? *Social Science and Medicine*, 45 (7), pp. 1121-1127.
- Kawachi, I., Kennedy, B. et Wilkinson, R.G. (1999). Crime: social disorganisation and relative deprivation. *Social Science and Medicine*, 48, pp. 719-731.
- Kawachi, I., Kennedy, B.P., Lochner, K. et Prothrow-Stith, D. (1997). Social Capital, Income Inequality, and Mortality. *American Journal of Public Health*, 87, pp. 1491-1498.
- Krugman, P. (1994). Peddling Prosperity. Norton, New York.

- Lachaud, J.-P. (2004). Modelling determinants of child mortality and poverty in the Comoros. *Health and Place*, 10, pp. 13-42.
- Matyas, L. et Sevestre, P. (1995). The econometrics of Panel Data: Handbook of Theory and Applications. Kluwer Academic Publishers.
- McKay, H. et Shaw, C. (1942). Juvenile delinquency and urban areas. University of Chicago Press, Chicago.
- Miller, D. (2000). Income inequality and mortality in the US: Aggregate data and micro relationship. Department of Economics, Princeton University, Ph.D. thesis, Chapter 1.
- Nafziger, E.W. et Auvinen, J. (1997). War, hunger and displacement: an econometric investigation into the sources of humanitarian emergencies. Working Papers No. 142, UNU/WIDER, Helsinki.
- Preston, S.H. (1975). The changing relation between mortality and level of economic development. *Population Studies*, 29, pp. 231-48.
- Putnam, R. (2000). Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community. Simon & Schuster, New York.
- Rogers, R. (1994). Teaching information skills: a review of the research and its impact on education. British Library Research Series, Bowker Saur, London.
- Scheper-Hughes, N. (1992). Death without Weeping: the violence of everyday life in Brazil. University of California Press: Berkeley and London.
- Self, S. et Grabowski, R. (2003). How effective is public health expenditure in improving overall health. *Applied Economics*, 35 (7), pp. 835-845.
- Sen, A.K. (1989). Food and Freedom. *World Development*, 17 (6), pp. 769-781.
- Skogan, W. (1991). Disorder and decline. Free Press, New York.
- Sutton, G.C. (23 may 1998). Widening income inequalities cause poorer health. *British Medical Journal*, Letters 316:1611. <http://www.bmj.com/cgi/content/full/316/7144/1611/a>
- Tilly, C. (1999). Durable Inequality, University of California Press: Berkeley.
- Waldmann, R.J. (1992). Income distribution and infant mortality. *The Quarterly Journal of Economics*, 107, pp. 1283-1302.
- Wildman, J. (2003). Modelling health, income and income inequality: the impact of income inequality on health and health inequality. *Journal of Health Economics*, 22, pp. 521-538.
- Wildman, J., Gravelle, H. et Sutton, M. (2003). Health and income inequality : attempting to avoid the aggregation problem. *Applied Economics*, 35, pp. 999-1004.
- Wilkinson, R.G. (1992). Income distribution and life expectancy. *British Medical Journal*, 304, pp. 165-68.
- Wilkinson, R.G. (1996). Unhealthy Societies: The Afflictions of Inequality. Routledge, London.
- Wilkinson, R.G. (2002). L'inégalité nuit gravement à la santé. Editions Casini, Paris.
- Wilson, M. et Daly, M. (1997). Life expectancy, economic inequality, homicide, and reproductive timing in Chicago neighbourhoods. *British Medical Journal*, 314, pp. 1271-1274.
- Wolfson, M., Kaplan, G., Lynch, J., Ross, N. et Backlund, E. (1999). Relation between income inequality and mortality: empirical demonstration. *British Medical Journal*, 319, pp. 953-957.

## Bibliographie du Chapitre 6

- Central Intelligence Agency (CIA) (2004). The World Factbook. Washington, DC.
- Central Intelligence Agency (CIA) (2005). The World Factbook. Washington, DC.
- Comité des droits économiques, sociaux et culturels, Guatemala, U.N. Doc. E/C.12/1/Add.93 (2003).
- Etude du ministère de la Culture et des Sports du Guatemala (2001). Perfil de los pueblos Maya, Garifuna y Xinka de Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística (INE) (2003). Recensement de la population de 2002 : <http://www.ine.gob.gt/censosA.html>
- Marini, A. et Gragnolati, M. (2003). Malnutrition and Poverty in Guatemala. Working Paper n° 2967, World Bank, Washington, D.C.
- Organisation Mondiale de la Santé (2007). Statistiques Sanitaires Mondiales 2007. Organisation Mondiale de la Santé, Genève. <http://www.who.int/countries/gtm/fr/>
- Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) (2005). Rapport mondial sur le développement humain 2005. Economica, Paris.
- Rapport de l'Unité régionale d'assistance technique (RUTA) de la Banque Mondiale (2001). Washington, DC.
- Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia de la República (Segeplan), (2001). Mapas de Pobreza de Guatemala.
- Surintendance de l'Administration Fiscale du Guatemala (SAT). Informations recueillies sur le site : <http://www.u4.no/themes/pfm/Revenueissue/revenue2.cfm>
- Universidad Centroamericana (UCA) (2000). La economía de centroamerica hoy. Inédit, Managua.
- World Development Indicators (WDI) (2003). Croissance annuelle exprimée en dollars constants de 1995.





## Bibliographie du Chapitre 7

- Barrera, A. (1990). The Role of Maternal Schooling and Its Interactions with Public Health Programs in Child Health Production. *Journal of Development Economics*, 32 (1), pp. 69-91.
- Behrman, J.R. et Deolalikar, A.B. (1988). Health and Nutrition. In H. Chenery and T. N. Srinivasan (eds). *Handbook of Development Economics*, vol. 1. Amsterdam, North Holland.
- Block, S. (2004). Maternal Nutrition Knowledge and the Demand for Micronutrient-Rich Foods: Evidence from Indonesia. *The Journal of Development Studies*, 40 (6), pp. 82-105.
- Cebu Study Team (1992). A child health production function estimated from longitudinal data. *Journal of Development Economics*, 38, pp. 323-351.
- Charasse, C. (1999). La mesure et les déterminants de l'état de santé en Afrique du Sud. *Revue d'économie du développement*, 4, pp. 9-37.
- Coburn, D. (2000). Income inequality, social cohesion and the health status of populations: The role of neoliberalism. *Social Science and Medicine*, 51, 135-146.
- Davey Smith, G., Bartley, M. et Blane, D. (1990). Commentary: The Black Report on socioeconomic inequalities in health 10 years on. *British Medical Journal*, 30 (6752), pp. 373-377.
- Glewwe, Paul. (1997). How does schooling of mothers improve child health? *LSMS Working Paper* N° 128, World Bank, Washington, D.C.
- Goldin, L. R. (1992). Work and Ideology in the Maya Highlands of Guatemala: Economic Beliefs in the Context of Occupational Change. *Economic Development and Cultural Change*, 41 (1), pp. 103-123.
- Grootaert, C., Narayan, D., Nyhan Jones, V. et Woolcock, M. (2004). Measuring Social Capital: An Integrated Questionnaire. *World Bank Working Paper* no. 18, World bank, Washington, D.C.
- Grossman, M. (1972). The Demand for Health : A Theoretical and Empirical Investigation. *NBER Occasional Paper* N° 119, The City University of New York, National Bureau of Economic Research. Columbia University Press, New York.
- Harpham, T., Grant, E et Rodriguez, C. (2004). Mental health and social capital in Cali, Colombia. *Social Science and Medicine*, 58, pp. 2267-2277.
- Hausman, J.A. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, 46 (6), pp. 1251-1271.
- Heller, P.S. et Drake, W.D. (1979). Malnutrition, Child Morbidity and The Family Decision Process. *Journal of Development Economics*, 6, pp. 203-235.
- Horton, S. (1988). Birth Order and Child Nutritional Status: Evidence from the Philippines. *Economic Development and Cultural Change*, 36 (2), pp. 341-354.
- Johnston, F. E., Borden, M. et Mac Vean, R. B. (1973). Height, Weight and their Growth Velocities in Guatemalan Private School Children of High Socioeconomic Class. *Human Biology*, 45, pp. 627-641.
- Kaplan, G. A. (1996). People and places: Contrasting perspectives on the association between social class and health. *International Journal of Health Services*, 26 (3), pp. 507-519.
- Keller, W. (1983). Choice of Indicators of Nutritional Status, in Evaluation of Nutrition Education in Third World Communities. Ed. B. Schurch. Nestle Foundation Publication Series. Bern: Hans Huber Publishers.

- Kennedy, B., Kawachi, I., Prothrow-Stith, D., Lochner, K. et Gupta, V. (1998). Social capital, income inequality, and firearm violent crime. *Social Science and Medicine*, 47 (1), pp. 7-17.
- Marini, A. et Gragnolati, M. (2003). Malnutrition and Poverty in Guatemala. Working Paper n° 2967, World Bank, Washington, D.C.
- Martorell, R. (1982). Nutrition and health status indicators: suggestions for surveys of the standard of living in developing countries. World Bank, Development Research Center. Washington, D.C.
- Moulton, B.R. (1990). An illustration of a pitfall in estimating effects of aggregate variables on micro units. *The Review of Economics and Statistics*, 72 (2), pp. 334-338.
- Onyx, J. et Bullen, P. (2000). Measuring social capital in five communities. *The journal of Applied Behavioural Science*, 36, pp. 23-42.
- Putnam, R.D., Leonardi, R., et Nanetti, R. Y. (1993). Making democracy work: Civic traditions in modern Italy. Princeton University press, New jersey.
- Rao, D. H. et Sastry, J. G. (1977). Growth Pattern of Well-to-Do Indian Adolescents and Young Children. *Indian Journal of Medicine Research*, 66, pp. 950-956.
- Rose, R. (2000). How much does social capital add to individual health? *Social science and Medicine*, 51 (9), pp. 1421-1435.
- Sahn, D. E. et Alderman, H. (1997). On the Determinants of Nutrition in Mozambique: the Importance of Age Specific Effects. *World Development*, 25 (4), pp. 577-588.
- Schultz, T. P. (1984). Studying the Impact of Household Economic and Community Variables on Child Mortality. *Population and Development Review*, 10 (supplement), pp. 215-235.
- Thomas, D. et Strauss, J. (1992). Prices, infrastructure, household characteristics and child height. *Journal of Development Economics*, 39, pp. 301-331.
- Thomas, D., Strauss, J. et Henriques, M-H. (1990). Child Survival, Height for Age and Household Characteristics in Brazil. *Journal of Development economics*, 33, pp. 197-234.
- Webb, P. et Block, S. (2004). Nutrition Information and Formal Schooling as Inputs to Child Nutrition. *Economic Development and Cultural Change*, 52 (4), pp. 801-820.
- Wilkinson, R.G. (2002). L'inégalité nuit gravement à la santé. Editions Casini, Paris.
- World Health Organization Working Group (1986). Use and Interpretation of Anthropometric Indicators of Nutritional Status. *Bulletin of the World Health Organization*, 64, pp. 924-941.
- World Health Organization. <http://www.who.int/nutrition/topics/malnutrition/en/index.html>

## Bibliographie du Chapitre 8

- Barrera, A. (1990). The Role of Maternal Schooling and Its Interactions with Public Health Programs in Child Health Production. *Journal of Development Economics*, 32 (1), pp. 69-91.
- Basu, K. (1999). Child labor: cause, consequence, and cure. *Journal of Economic Literature*, 37 (3), pp. 1083-1119.
- Coburn, D. (2000). Income inequality, social cohesion and the health status of populations: The role of neoliberalism. *Social Science and Medicine*, 51, 135-146.
- Grootaert, C., Narayan, D., Nyhan Jones, V. et Woolcock, M. (2004). Measuring Social Capital: An Integrated Questionnaire. *World Bank Working Paper* no. 18, World bank, Washington, D.C.
- Gwatkin, D., Rutstein, S., Johnson, K., Sulima, E.A., Wagstaff, A. et Amouzou, A. (2004). Socioeconomic differences in health, nutrition and population. World Bank, Washington, D.C.
- Horton, S. (1988). Birth Order and Child Nutritional Status: Evidence from the Philippines. *Economic Development and Cultural Change*, 36 (2), pp. 341-354.
- Kaplan, G.A., Pamuk, E., Lynch, J.W., Cohen, R.D. et Balfour, J.L. (1996). Income inequality and mortality in the United States: analysis of mortality and potential pathways. *British Medical Journal*, 312, pp. 999-1003.
- Lynch, J. (2000). Income inequality and health: expanding the debate. *Social Science and Medicine*, 51, pp. 1001-1005.
- Mo, P.H. (2001). Corruption and Economic Growth. *Journal of Comparative Economics*, 29, pp. 66-79.
- Moulton, B.R. (1990). An illustration of a pitfall in estimating effects of aggregate variables on micro units. *The Review of Economics and Statistics*, 72 (2), pp. 334-338.
- Réseau d'Information et de Solidarité avec l'Amérique Latine. <http://risal.collectifs.net>
- Sahn, D. E. et Alderman, H. (1997). On the Determinants of Nutrition in Mozambique: the Importance of Age Specific Effects. *World Development*, 25 (4), pp. 577-588.
- Thomas, D., Strauss, J. et Henriques, M-H. (1990). Child Survival, Height for Age and Household Characteristics in Brazil. *Journal of Development economics*, 33, pp. 197-234.
- Wilkinson, R.G. (2002). L'inégalité nuit gravement à la santé. Editions Casini, Paris.



## Bibliographie du Chapitre 9

- McKeown, T. et Record, R.G. (1962). Reasons for the decline in mortality in England and Wales during the nineteenth century. *Population Studies*, 14, pp. 92-122.
- Jalan, J. et Ravallion, M. (2003) Does piped water reduce diarrhea for children in rural India? *Journal of Econometrics*, 112, pp. 153-173.
- Fay, M., Leipziger, D., Wodon, Q. et Yepes, T. (2005). Achieving Child-Health-Related Millennium Development Goals: The Role of Infrastructure. *World Development*, 33 (8), pp. 1267-1284.
- Watson, T. (2006). Public health investments and the infant mortality gap: Evidence from federal sanitation interventions on U.S. Indian Reservations. *Journal of Public Economics*, 90 (8-9), pp. 1537-1560.
- Glewwe, Paul. (1997). How does schooling of mothers improve child health? *LSMS Working Paper* N° 128, World Bank, Washington, D.C.
- Block, S. (2004). Maternal Nutrition Knowledge and the Demand for Micronutrient-Rich Foods: Evidence from Indonesia. *The Journal of Development Studies*, 40 (6), pp. 82-105.
- Woolcock, M. et Narayan, D. (2000). Social Capital: Implications for Development Theory, Research and Policy. *World Bank Research Observer*, 15, pp. 225-249.
- Marmot, M. et Wilkinson, R.G. (1999). Social Determinants of Health. Oxford University Press.
- Segerstrom, S. et Miller, G. (2004). Psychological Stress and the Human Immune System: A Meta-Analytic Study of 30 Years of Inquiry. *Psychological Bulletin*, 130 (4), pp. 601-630.
- Heller, P.S. et Drake, W.D. (1979). Malnutrition, Child Morbidity and The Family Decision Process. *Journal of Development Economics*, 6, pp. 203-235.
- Cebu Study Team (1992). A child health production function estimated from longitudinal data. *Journal of Development Economics*, 38, pp. 323-351.
- Gwatkin, D.R., Rustein, S., Johnson, K., Pande, R.P. et Wagstaff, A. (2000). Socio-Economic Differences in Health, Nutrition, and Population in India. *World Bank Research Observer* - <http://www.worldbank.org/poverty/health/data/india/india.pdf>.
- Strauss, J., & Thomas, D. (1995). Human resources: empirical modelling of household and family decisions. In: J.R. Behrman & T.N. Srinivasan (Ed.), *Handbook of Development Economics*, Vol. 3. Amsterdam: North Holland.
- Grossman, M. (1972). The Demand for Health : A Theoretical and Empirical Investigation. *NBER Occasional Paper* N° 119, The City University of New York, National Bureau of Economic Research. Columbia University Press, New York.
- Grossman, G. et Helpman, E. (1996). Electoral competition and special interest politics. *Review of Economic Studies*, 63, pp. 265-286.
- Heckman, J.J., Ichimura, H. et Todd, P.E. (1997). Matching As An Econometric Evaluation Estimator: Evidence from Evaluating a Job Training Programme. *Review of Economic Studies*, 64, pp. 605-654.
- Moulton, B.R. (1990). An illustration of a pitfall in estimating effects of aggregate variables on micro units. *The Review of Economics and Statistics*, 72 (2), pp. 334-338.
- Bjornskov, C. (2006). The multiple facets of social capital. *European Journal of Political Economy*, 22, pp. 22-40.
- Ron, A. (1999). NGOs in community health insurance schemes: examples from Guatemala and the Philippines. *Social Science and Medicine*, 48, pp. 939-950.
- Grootaert, C., Narayan, D., Nyhan Jones, V. et Woolcock, M. (2004). Measuring Social Capital: An Integrated Questionnaire. *World Bank Working Paper* no. 18, World bank, Washington, D.C.

- Rosenbaum, P. et Rubin, D. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70, pp. 41-55.
- Dehejia, R.H. et Wahba, S. (1999). Causal effects in non-experimental studies: re-evaluating the evaluation of training programs. *Journal of the American Statistical Association*, 94, pp. 1053-1062.

## **Annexes**





## Annexe du chapitre 2

Tableau A1 : Quelques définitions du capital social

Auteur	Définition proposée du capital social
Barr (2000, p. 539) Bourdieu (1980, p. 2)	« [...] réseaux de relations entre les agents à l'intérieur d'une économie. » « [...] l'ensemble des ressources actuelles ou potentielles qui sont liées à la possession d'un réseau durable de relations plus ou moins institutionnalisées d'interconnaissance et d'interreconnaissance ; ou, en d'autres termes, à l'appartenance à un groupe. »
Coleman (1988, p. 98)	« Il ne s'agit pas d'une entité unique, mais d'un ensemble d'entités qui ont deux caractéristiques communes : elles relèvent toutes d'un aspect de la structure sociale, et elles facilitent les actions des individus au sein de la structure. »
Coleman (1990, p. 300)	« [...] relations d'autorité, relations de confiance, et répartitions consensuelles des droits de normes établies. »
Collier (1998, p. 6)	« Le capital social est en premier lieu un sous-ensemble des processus qui génèrent des externalités, à savoir, ceux qui sont générés par les interactions sociales. C'est ensuite un sous-ensemble de ces interactions sociales, incluant seulement celles qui sont durables ou dont les effets sont durables. »
Fukuyama (2000, p. 3)	« [...] une norme informelle instantanée qui promeut la coopération entre deux individus ou plus. »
Glaeser, Laibson, et Sacerdote (2000, p. 4)	« [...] le capital social individuel comme caractéristiques sociales d'une personne – incluant les compétences sociales, le charisme et la taille de son Rolodex – lui permet de percevoir les rendements de marché et hors du marché issus de ses interactions avec les autres. »
Inglehart (1997, p. 188)	« [...] une culture de confiance et de tolérance, dans laquelle se forme des réseaux étendus d'associations volontaires » où pour lui la culture est « [...] un système d'attitudes de valeurs et de connaissances, qui est largement partagé au sein d'une société et est transmis de génération en génération. »
Knack et Keefer (1997, p. 1271)	Définissent les groupes « Putnamesque » comme ceux qui « [...] inspirent à leurs membres des habitudes de coopération, de solidarité et d'esprit citoyen » et les groupes « Olsoniens » comme ceux qui permettent des « [...] coalitions de distribution ».
Loury (1977, p. 176)	« [...] l'ensemble des ressources inhérentes aux relations familiales et aux organisations communautaires et qui sont utiles au développement social et cognitif des enfants et des jeunes personnes. »
Narayan et Pritchett (1999, p. 872) Putnam (1995)	« [...] la quantité et la qualité de la vie associative et de ses normes sociales. »  « [...] les traits d'une organisation sociale telles que les réseaux, les normes, et la confiance sociale qui facilitent la coordination et la coopération pour un bénéfice mutuel. »
Uphoff et Wijayaratra (2000, p. 1876)	Le capital social structurel inclus « [...] les rôles, les règles, les procédures, et les précédents aussi bien que les réseaux sociaux qui permettent d'établir les contours de l'interaction sociale ». Le capital social cognitif comprend « [...] les normes, les valeurs, les attitudes et les croyances qui prédisposent les individus à coopérer. »
Woolcock et Narayan (2000, p. 226-235)	Les normes et les réseaux qui permettent aux personnes d'agir collectivement : « [...] la perspective <i>communitariste</i> équivaut aux organisations locales telles que les clubs, les associations et les groupes civiques » ; la perspective en <i>réseau</i> « [...] souligne aussi bien l'importance des associations verticales qu'horizontales entre les personnes et les relations à l'intérieur et entre des entités organisées telles les groupes communautaires et les firmes » ; la vue <i>institutionnelle</i> postule que « [...] la vitalité des réseaux communautaires et de la société civile est en grande partie le produit de l'environnement politique, légal et institutionnel » ; la vue <i>synergique</i> essaie d'intégrer l'ensemble des travaux qui émergent des visions <i>institutionnelles</i> et en <i>réseau</i> .
Site Internet de la Banque Mondiale	« Les normes et les relations sociales enchâssées dans les structures sociales des économies qui permettent aux individus de coordonner leurs actions et d'atteindre les objectifs désirés. »



## Annexes du chapitre 5

### Annexe 5.1 : Autres résultats économétriques

Tableau A1 : Déterminants du taux de mortalité infantile à court terme : Mortalité vs. Inégalités de revenus (Effets Fixes. Résultats corrigés de l'hétéroscédasticité par la méthode de White)

<b>Mortalité infantile</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>
	<b>EF</b>	<b>EF</b>	<b>EF</b>	<b>EF</b>	<b>EF</b>	<b>EF</b>
<b>Gini</b>	<b>0.23</b> <b>(0.070)*</b>	<b>0.27</b> <b>(0.018)**</b>	<b>0.12</b> <b>(0.869)</b>	<b>0.007</b> <b>(0.923)</b>	<b>-0.06</b> <b>(0.267)</b>	<b>-0.05</b> <b>(0.321)</b>
Dépenses de santé par habitant			-0.000009 (0.023)**	-0.00012 (0.192)	-0.00015 (0.034)**	-0.00016 (0.031)**
Santé*log (PIBPT)				0.000011 (0.215)	0.000015 (0.039)**	0.000016 (0.034)**
Log (PIBPT)		-109.42 (0.000)**	-149.73 (0.000)**	-142.41 (0.000)**	-57.70 (0.002)**	-56.61 (0.002)**
Log (PIBPT) <sup>2</sup>		6.55 (0.000)**	8.32 (0.000)**	7.87 (0.000)**	2.81 (0.005)**	2.92 (0.005)**
Illettrisme des femmes					1.66 (0.000)**	1.58 (0.000)**
Libertés civiles						-0.26 (0.188)
Indice de production agricole						-0.006 (0.622)
Année	-1.10 (0.000)**	-1.28 (0.000)**	-0.70 (0.000)**	-0.71 (0.000)**	-0.03 (0.812)	-0.07 (0.651)
Constante	33.53 (0.000)**	485.26 (0.000)**	704.20 (0.000)**	675.41 (0.000)**	270.61 (0.001)**	281.01 (0.001)**
R <sup>2</sup> (Within)	0.42	0.72	0.74	0.75	0.82	0.82
R <sup>2</sup> (between)	0.02	0.14	0.66	0.66	0.73	0.73
Breusch-Pagan	1309.28 (0.000)	1030.60 (0.000)	428.97 (0.000)	411.02 (0.000)	307.90 (0.000)	310.22 (0.000)
Hausman	5.28 (0.071)	252.22 (0.000)	68.88 (0.000)	69.11 (0.000)	63.92 (0.000)	57.59 (0.000)
Durbin-Watson	0.48	0.49	0.60	0.60	0.64	0.64
Nb. observations	536	495	354	354	354	345

P. values entre parenthèses. \* significatif au seuil de 90%, \*\* significatif au seuil de 95%.

Tableau A2 : Déterminants du taux de mortalité infantile à court terme : Mortalité vs. Gini

Méthode ARDL (Résultats corrigés de l'hétéroscédasticité par la méthode de White)

<b>Mortalité infantile</b>	<b>(1)</b>		<b>(2)</b>	<b>(3)</b>		<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>	<b>(9)</b>
ARDL	<b>EF</b>	<b>EA</b>	<b>EF</b>	<b>EF</b>	<b>EA</b>	<b>EF</b>	<b>EF</b>	<b>EF</b>	<b>EF</b>	<b>EF</b>	<b>EF</b>
<b>Gini</b>	<b>0.54</b> <b>(0.644)</b>	<b>0.077</b> <b>(0.370)</b>	<b>0.019</b> <b>(0.869)</b>	<b>0.15</b> <b>(0.106)</b>	<b>0.15</b> <b>(0.066)*</b>	<b>-0.05</b> <b>(0.495)</b>	<b>-0.03</b> <b>(0.621)</b>	<b>0.04</b> <b>(0.494)</b>	<b>0.03</b> <b>(0.586)</b>	<b>0.025</b> <b>(0.666)</b>	<b>0.025</b> <b>(0.663)</b>
Dépenses de santé par habitant						0.000003 (0.097)*	0.000003 (0.499)	0.000005 (0.005)**	0.000004 (0.008)**	0.000004 (0.022)**	-0.000032 (0.507)
Santé*log (PIBPT)							-0.000003 (0.532)				0.000004 (0.460)
Log (PIBPT)			-6.29 (0.024)**	-67.71 (0.000)**	-70.69 (0.000)**	-81.15 (0.000)**	-81.86 (0.000)**	-21.79 (0.106)	-36.35 (0.040)**	-31.95 (0.094)*	-26.63 (0.249)
Log (PIBPT)^2				3.74 (0.000)**	3.61 (0.000)**	4.05 (0.000)**	4.08 (0.000)**	0.71 (0.336)	1.56 (0.106)	1.35 (0.191)	1.05 (0.407)
Illettrisme des femmes								1.89 (0.000)**	1.62 (0.000)**	1.68 (0.000)**	1.74 (0.000)**
Libertés civiles									-0.27 (0.108)	-0.33 (0.085)*	-0.32 (0.104)
Indice de product agricole										-0.02 (0.015)**	-0.02 (0.023)**
Mortalité prédite retardée	0.03 (0.296)	0.034 (0.316)	0.18 (0.001)**	0.072 (0.084)*	0.12 (0.000)**	0.06 (0.036)**	0.08 (0.004)**	-0.0009 (0.972)	-0.0054 (0.864)	-0.02 (0.520)	-0.02 (0.440)
Année	-0.46 (0.000)**	-0.47 (0.000)**	0.036 (0.853)	-0.49 (0.000)**	-0.12 (0.246)	-0.11 (0.357)	-0.07 (0.552)	0.29 (0.016)*	0.16 (0.171)	0.15 (0.198)	0.15 (0.200)
Constante	25.55 (0.000)**	33.58 (0.000)**	72.47 (0.001)**	324.90 (0.000)**	360.80 (0.000)**	422.62 (0.000)**	425.06 (0.000)**	135.22 (0.040)**	202.69 (0.018)**	182 (0.050)**	158.31 (0.150)
R <sup>2</sup> (Within)	0.33	0.33	0.47	0.70	0.67	0.77	0.78	0.83	0.83	0.84	0.84
R <sup>2</sup> (between)	0.05	0.06	0.75	0.71	0.78	0.82	0.83	0.80	0.80	0.80	0.79
Breusch-Pagan	237.95 (0.000)		278.25 (0.000)	261.70 (0.000)		233.18 (0.000)	162.54 (0.000)	66.21 (0.000)	64.73 (0.000)	29.42 (0.000)	27.37 (0.000)
Hausman	3.83 (0.281)		146.10 (0.000)	0.00 (1.000)		22.02 (0.001)	23.20 (0.002)	22.34 (0.002)	20.90 (0.007)	33.74 (0.000)	28.78 (0.001)
Durbin-Watson	0.60		0.77	0.89		1.01	0.99	1.05	1.06	1.13	1.16
Nb. observations	276		247	247		173	173	173	173	168	168

P. values entre parenthèses. \* significatif au seuil de 90%, \*\* significatif au seuil de 95%.

Tableau A3 : Déterminants du taux de mortalité infantile à court terme : Mortalité vs. autres indicateurs des inégalités de revenus (Méthode des Moments Généralisés. Résultats corrigés de l'hétéroscédasticité)

<b>Mortalité infantile</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>
Mortalité retardée	0.61 (0.000)**	0.43 (0.012)**	0.59 (0.000)**	0.54 (0.000)**	0.45 (0.007)**	0.45 (0.006)**
<b>Premier quintile</b>	<b>20.85 (0.178)</b>	<b>-13.77 (0.407)</b>				
<b>Indice de Theil</b>			<b>-12.55 (0.001)**</b>	<b>-11.32 (0.006)**</b>	<b>-3.66 (0.415)</b>	<b>-3.75 (0.495)</b>
Dépenses de santé par habitant		-0.00005 (0.467)			-0.0000004 (0.736)	-0.00005 (0.458)
Santé*Log (PIBT)		0.000005 (0.469)				0.000005 (0.460)
Log (PIBT)		-47.12 (0.056)*		-11.26 (0.352)	-47.14 (0.049)**	-43.08 (0.087)*
Log (PIBT)^2		2.51 (0.060)*		0.65 (0.394)	2.5 (0.050)**	2.26 (0.098)*
Année	-0.23 (0.090)*	-0.37 (0.072)*	-0.21 (0.113)	-0.26 (0.431)	-0.28 (0.223)	-0.29 (0.182)
Constante	dropped	dropped	dropped	dropped	dropped	dropped
Sargan	179.00 (0.6876)	135.99 (0.9986)	190.73 (0.4511)	179.72 (0.6740)	136.87 (0.9984)	134.34 (0.9990)
Arellano-Bond Ordre 1	-1.99 (0.0469)	-1.63 (0.1034)	-1.87 (0.0614)	-1.85 (0.0639)	-1.62 (0.1046)	-1.63 (0.1030)
Nb. observations	204	127	204	181	127	127

P. values entre parenthèses. \* significatif au seuil de 90%, \*\* significatif au seuil de 95%.

Tableau A4 : Déterminants du taux de mortalité infantile à court terme : Mortalité vs. Capital social (Résultats corrigés de l'hétéroscédasticité par la méthode de White)

<b>Mortalité infantile</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>
	<b>EF</b>	<b>EF</b>	<b>EF</b>	<b>EF</b>	<b>EF</b>	<b>EF</b>
<b>Nb. de vols pour 100.000 habitants</b>	0.002 (0.000)**	0.0008 (0.000)**	0.0005 (0.000)**	0.00042 (0.003)**	0.00026 (0.059)*	0.00039 (0.004)**
Dépenses de santé par habitant			-0.0000014 (0.445)	0.00017 (0.011)**	0.00018 (0.06)*	-5.58e-07 (0.778)
Santé*log (PIBPT)				-0.00002 (0.010)**	-0.00002 (0.006)**	
Log (PIBPT)		-126.96 (0.000)**	-180.93 (0.000)**	-191.40 (0.000)**	-162.91 (0.000)**	-148.89 (0.000)**
Log (PIBPT) <sup>2</sup>		7.36 (0.000)**	10.11 (0.000)**	10.74 (0.000)**	9.08 (0.000)**	8.39 (0.000)**
Illettrisme des femmes					0.49 (0.002)**	0.33 (0.043)**
Libertés civiles						-0.57 (0.019)**
Indice de production agricole						-0.04 (0.000)**
Année	-1.18 (0.000)**	-1.13 (0.000)**	-0.93 (0.000)**	-0.91 (0.000)**	-0.63 (0.000)**	-0.84 (0.000)**
Constante	41.16 (0.000)**	582.56 (0.000)**	840.24 (0.000)**	882.94 (0.000)**	750.6 (0.000)**	692.02 (0.000)**
R <sup>2</sup> (Within)	0.44	0.69	0.72	0.73	0.73	0.74
R <sup>2</sup> (between)	0.002	0.40	0.53	0.54	0.72	0.62
Breusch-Pagan	4181.11 (0.000)	2911.30 (0.000)	1326.49 (0.000)	1351.99 (0.000)	1194 (0.000)	1105.64 (0.000)
Hausman	670.87 (0.000)	230.95 (0.000)	95.68 (0.000)	94.20 (0.000)	38.40 (0.000)	31.86 (0.000)
Durbin-Watson	0.38	0.65	0.69	0.70	0.69	0.71
Nb. observations	971	886	562	562	562	549

P. values entre parenthèses. \* significatif au seuil de 90%, \*\* significatif au seuil de 95%.

Tableau A5 : Déterminants du taux de mortalité infantile à court terme : Mortalité vs. Capital social--Méthode ARDL (Résultats corrigés de l'hétéroscédasticité par la méthode de White)

<b>Mortalité infantile</b>	<b>(1)</b>		<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>	<b>(9)</b>	<b>(10)</b>
ARDL	EF	EA	EF	EF	EF	EF	EF	EF	EF	EF	EF
<b>Nb. de vols pour 100.000 habitants</b>	<b>0.004</b> <b>(0.000)**</b>	<b>0.004</b> <b>(0.000)**</b>	<b>0.0002</b> <b>(0.353)</b>	<b>0.0008</b> <b>(0.000)**</b>	<b>0.0004</b> <b>(0.002)**</b>	<b>0.00034</b> <b>(0.015)**</b>	<b>0.00018</b> <b>(0.190)</b>	<b>0.00028</b> <b>(0.038)**</b>	<b>0.00015</b> <b>(0.247)</b>	<b>0.00026</b> <b>(0.051)*</b>	<b>0.00022</b> <b>(0.163)</b>
Dépenses de santé par habitant					-0.000002 (0.434)	0.00012 (0.069)*	0.00011 (0.086)*	-0.000002 (0.339)	0.00013 (0.051)*	-0.000002 (0.47)**	-0.000002 (0.483)
Santé*log (PIBPT)						-0.000013 (0.064)*	-0.000012 (0.081)*		-0.000014 (0.048)**		
Log (PIBPT)			14.49 (0.000)**	-127.65 (0.000)**	-169.25 (0.000)**	-176.77 (0.000)**	-150.13 (0.000)**	-143.47 (0.000)**	-151.93 (0.000)**	-141.76 (0.000)**	-134.11 (0.000)**
Log (PIBPT) <sup>2</sup>				7.39 (0.000)**	9.46 (0.000)**	9.91 (0.000)**	8.44 (0.000)**	8.06 (0.000)**	8.55 (0.000)**	7.96 (0.000)**	7.59 (0.000)**
Illettrisme des femmes							0.17 (0.431)	0.14 (0.534)	0.18 (0.390)	0.19 (0.375)	0.11 (0.575)
Libertés civiles									-0.09 (0.733)	-0.067 (0.788)	-0.02 (0.929)
Indice de product. agricole											-0.048 (0.001)**
Mortalité prédite retardée	0.48 (0.000)**	0.49 (0.000)**	0.63 (0.000)**	-0.03 (0.659)	0.083 (0.280)	0.087 (0.135)	0.19 (0.001)**	0.20 (0.001)**	0.18 (0.002)**	0.19 (0.002)**	0.204 (0.000)**
Année	-0.43 (0.000)**	-0.40 (0.091)*	-1.15 (0.000)**	-1.12 (0.000)**	-0.89 (0.000)**	-0.85 (0.000)**	-0.72 (0.000)**	-0.78 (0.000)**	-0.72 (0.000)**	-0.76 (0.000)**	-0.77 (0.000)**
Constante	13.74 (0.010)**	17.72 (0.000)**	-101.53 (0.000)**	787.05 (0.000)**	786.2 (0.000)**	816.65 (0.000)**	689.63 (0.000)**	661.87 (0.000)**	697.34 (0.000)**	654.49 (0.000)**	621.1 (0.000)**
R <sup>2</sup> (Within)	0.51	0.51	0.60	0.68	0.70	0.71	0.73	0.73	0.73	0.73	0.74
R <sup>2</sup> (between)	0.04	0.07	0.43	0.35	0.61	0.63	0.75	0.73	0.75	0.74	0.74
Breusch-Pagan	3468.09 (0.000)		2538.88 (0.000)	2207.09 (0.000)	945.61 (0.000)	932.28 (0.000)	624.90 (0.000)	633.83 (0.000)	664.18 (0.000)	669.96 (0.000)	1105.64 (0.000)
Hausman	0.000 (1.000)		338.82 (0.000)	259.53 (0.000)	63.48 (0.000)	63.75 (0.000)	26.97 (0.001)	24.20 (0.001)	18.92 (0.026)	19.95 (0.011)	31.86 (0.000)
Durbin-Watson	0.588		0.746	0.73	0.75	0.85	0.84	0.85	0.84	0.95	
Nb. observations	860		779	779	459	459	459	459	459	459	448

P. values entre parenthèses. \* significatif au seuil de 90%, \*\* significatif au seuil de 95%.

Tableau A6 : Déterminants du taux de mortalité infantile à court terme : Mortalité vs. autres indicateurs du capital social (Effets fixes et Méthode des Moments Généralisés. Résultats corrigés de l'hétéroscédasticité)

<b>Mortalité infantile</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>
	<b>FE</b>	<b>GMM</b>	<b>GMM</b>	<b>FE</b>	<b>GMM</b>	<b>GMM</b>
Mortalité retardée		0.85 (0.000)**	0.80 (0.000)**		0.82 (0.000)**	0.82 (0.000)**
<b>Guerre civile</b>	<b>-2.66 (0.101)</b>	<b>-1.02 (0.678)</b>	<b>-0.38 (0.734)</b>			
<b>Alcool</b>				<b>0.20 (0.713)</b>	<b>0.027 (0.897)</b>	<b>0.28 (0.602)</b>
<b>Alcool<sup>2</sup></b>				<b>-0.02 (0.368)</b>		<b>-0.012 (0.525)</b>
Dépenses de santé par habitant			0.00005 (0.474)			
Santé*Log (PIBT)			0.000005 (0.484)			
Log (PIBT)	-129.11 (0.000)**	-23.42 (0.005)**	-38.95 (0.009)**	-114.16 (0.000)**	-20.38 (0.011)**	-20.46 (0.009)**
Log (PIBT) <sup>2</sup>	7.58 (0.000)**	1.26 (0.008)**	2.11 (0.015)**	6.63 (0.000)**	1.06 (0.017)**	1.05 (0.018)**
Année	-1.25 (0.000)**	0.01 (0.829)	0.013 (0.865)	-1.14 (0.000)	0.0011 (0.981)	0.008 (0.865)
Constante	591.54 (0.000)**	dropped	dropped	532.7 (0.000)**	dropped	dropped
R <sup>2</sup> (Within)	0.64			0.66		
R <sup>2</sup> (Between)	0.29			0.33		
Breusch-Pagan	8528.72 (0.000)			8597.46 (0.000)		
Hausman	188.58 (0.000)			189.42 (0.000)		
Durbin-Watson	0.28			0.32		
Sargan		78.00 (1.000)	79.65 (1.000)		76.07 (1.000)	71.54 (1.000)
Arellano-Bond Ordre 1		-3.21 (0.0013)	-2.49 (0.0129)		-3.57 (0.0004)	-3.57 (0.0004)
Nb. observations	1560	1407	947	1463	1316	1316

P. values entre parenthèses. \* significatif au seuil de 90%, \*\* significatif au seuil de 95%.



Tableau A7 : Déterminants du taux de mortalité infantile à court terme : Mortalité vs. Gini et Vols (Résultats corrigés de l'hétéroscédasticité par la méthode de White)

<b>Mortalité infantile</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>
	<b>EF</b>	<b>EF</b>	<b>EF</b>	<b>EF</b>	<b>EF</b>	<b>EF</b>
<b>Gini</b>	<b>-0.008</b> <b>(0.936)</b>	<b>0.04</b> <b>(0.625)</b>	<b>-0.02</b> <b>(0.768)</b>	<b>-0.005</b> <b>(0.921)</b>	<b>-0.03</b> <b>(0.615)</b>	<b>-0.036</b> <b>(0.452)</b>
<b>Nb. de vols pour 100.000 habitants</b>	<b>0.002</b> <b>(0.000)**</b>	<b>0.001</b> <b>(0.000)**</b>	<b>0.0005</b> <b>(0.003)**</b>	<b>0.0004</b> <b>(0.007)**</b>	<b>0.00037</b> <b>(0.020)**</b>	<b>0.0004</b> <b>(0.028)**</b>
Dépenses de santé par habitant			-0.0000006 (0.669)	0.0001 (0.325)	0.00007 (0.506)	0.0000006 (0.710)
Santé*log (PIBPT)				-0.00001 (0.321)	-0.000007 (0.502)	
Log (PIBPT)		-128.17 (0.000)**	-129.88 (0.000)**	-137.32 (0.000)**	-110.51 (0.001)**	-112.95 (0.000)**
Log (PIBPT) <sup>2</sup>		7.38 (0.000)**	7.11 (0.000)**	7.55 (0.000)**	5.99 (0.001)**	6.18 (0.000)**
Illettrisme des femmes					0.60 (0.009)**	0.41 (0.80)
Libertés civiles						-0.58 (0.017)**
Indice de production agricole						-0.017 (0.121)
Année	-0.95 (0.000)**	-0.99 (0.000)**	-0.58 (0.000)**	-0.57 (0.000)**	-0.34 (0.013)**	-0.51 (0.002)**
Constante	32.93 (0.000)**	583.58 (0.000)**	617.83 (0.000)**	648.49 (0.000)**	526.34 (0.000)**	540.13 (0.000)**
R <sup>2</sup> (Within)	0.37	0.74	0.64	0.64	0.65	0.67
R <sup>2</sup> (between)	0.02	0.33	0.60	0.61	0.75	0.71
Breusch-Pagan	666.19 (0.000)	488 (0.000)	64.38 (0.000)	62.92 (0.000)	72.09 (0.000)	66.17 (0.000)
Hausman	46.43 (0.000)	260.71 (0.000)	86.33 (0.000)	76.82 (0.000)	17.39 (0.026)	28.81 (0.005)
Durbin-Watson	0.42	0.58	0.72	0.71	0.69	0.69
Nb. observations	391	361	247	247	247	240

P. values entre parenthèses. \* significatif au seuil de 90%, \*\* significatif au seuil de 95%.

Tableau A8 : Déterminants du taux de mortalité infantile à court terme : Mortalité vs. Gini et Vols--Méthode ARDL (Résultats corrigés de l'hétéroscédasticité par la méthode de White)

<b>Mortalité infantile</b>	<b>(1)</b>		<b>(2)</b>		<b>(3)</b>		<b>(4)</b>		<b>(5)</b>		<b>(6)</b>
<b>ARDL</b>	<b>EF</b>	<b>EA</b>	<b>EF</b>	<b>EA</b>	<b>EF</b>	<b>EA</b>	<b>EF</b>	<b>EA</b>	<b>EF</b>	<b>EA</b>	<b>EF</b>
<b>Gini</b>	<b>0.026</b> (0.880)	<b>0.07</b> (0.520)	<b>-0.05</b> (0.701)	<b>-0.045</b> (0.699)	<b>0.07</b> (0.453)	<b>0.093</b> (0.358)	<b>-0.0076</b> (0.913)	<b>-0.026</b> (0.661)	<b>-0.011</b> (0.868)	<b>-0.028</b> (0.635)	<b>-0.04</b> (0.567)
<b>Nb. de vols pour 100.000 habitants</b>	<b>0.0011</b> (0.004)**	<b>0.0008</b> (0.056)*	<b>0.00087</b> (0.001)**	<b>0.00037</b> (0.440)	<b>0.0012</b> (0.000)**	<b>0.00067</b> (0.112)	<b>0.00023</b> (0.296)	<b>0.0001</b> (0.663)	<b>0.00022</b> (0.322)	<b>0.00007</b> (0.745)	<b>0.0002</b> (0.421)
Dépenses de santé par habitant							-0.00001 (0.000)**	-0.000012 (0.001)**	0.00003 (0.721)	0.00006 (0.451)	-0.00001 (0.000)**
Santé*log (PIBPT)									-0.000002 (0.816)	-0.000005 (0.542)	
Log (PIBPT)			-5.38 (0.131)	-14.41 (0.000)**	-60.36 (0.000)**	-81.95 (0.000)**	-141.77 (0.000)**	-149.29 (0.000)**	-138.82 (0.000)**	-148.24 (0.000)**	-158.67 (0.000)**
Log (PIBPT) <sup>2</sup>					3.24 (0.000)**	4.02 (0.000)**	7.08 (0.000)**	7.39 (0.000)**	6.94 (0.000)**	7.36 (0.000)**	8.07 (0.000)**
Illettrisme des femmes											-0.12 (0.844)
Libertés civiles											-0.47 (0.010)**
Indice de product. agricole											0.001 (0.903)
Mortalité prédite retardée	0.021 (0.301)	0.031 (0.232)	0.15 (0.010)**	0.27 (0.000)**	0.10 (0.001)**	0.17 (0.000)**	0.02 (0.598)	0.024 (0.454)	0.05 (0.084)*	0.06 (0.050)**	-0.005 (0.906)
Année	-0.40 (0.000)**	-0.39 (0.000)**	0.05 (0.837)	0.66 (0.000)**	-0.32 (0.061)*	0.16 (0.246)	0.007 (0.947)	0.11 (0.268)	0.03 (0.769)	0.14 (0.149)	-0.14 (0.372)
Constante	20.25 (0.000)**	29.08 (0.000)**	62.83 (0.004)**	137.49 (0.000)**	293.69 (0.000)**	421.69 (0.000)**	714.82 (0.000)**	758.81 (0.000)**	699.26 (0.000)**	750.17 (0.000)**	791.88 (0.000)**
R <sup>2</sup> (Within)	0.30	0.30	0.44	0.39	0.59	0.53	0.78	0.78	0.78	0.78	0.81
R <sup>2</sup> (between)	0.0005	0.009	0.82	0.75	0.76	0.81	0.88	0.88	0.88	0.89	0.84
Breusch-Pagan	94.27 (0.000)		67.63 (0.000)		51.53 (0.000)		38.06 (0.000)		39.07 (0.000)		5.08 (0.024)
Hausman	0.00 (1.000)		0.00 (1.000)		0.00 (1.00)		3.48 (0.837)		2.68 (0.953)		337.19 (0.000)
Durbin-Watson	0.74		0.78		0.83		1.57		1.60		1.68
Nb. observations	188		171		171		110		110		107

P. values entre parenthèses. \* significatif au seuil de 90%, \*\* significatif au seuil de 95%.

Tableau A9 : Déterminants de la cohésion sociale à court terme : Vols vs. Gini (Résultats corrigés de l'hétéroscédasticité par la méthode de White) (Colonnes (6) et (7), méthode AutoRegressive Distributed Lag (ARDL))

Vols	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	EF	EF	EF	EF	ARDL-EF	ARDL-EF	ARDL-EA
<b>Gini</b>	<b>32.33</b> <b>(0.001)**</b>	<b>33.31</b> <b>(0.001)**</b>	<b>29.25</b> <b>(0.003)**</b>	<b>34.87</b> <b>(0.289)</b>	<b>42.29</b> <b>(0.042)**</b>	<b>-19.67</b> <b>(0.635)</b>	<b>-2.32</b> <b>(0.897)</b>
Log (PIBPT)		-16.43 (0.911)	135.21 (0.313)	522.85 (0.198)	-903.74 (0.005)**	1091.32 (0.186)	647.12 (0.001)**
Peine de mort			-733.41 (0.002)**	-995.13 (0.006)**		-379.33 (0.460)	-193.6 (0.470)
Taux de croissance du PIB par tête			-11.81 (0.021)**	-35.96 (0.014)**		-51.38 (0.041)**	-36.31 (0.129)
Chômage des jeunes hommes				33.22 (0.047)**		27.54 (0.290)	12.87 (0.214)
Crimes de drogue				0.68 (0.181)		0.04 (0.905)	0.96 (0.072)*
Vols retardé prédite					0.24 (0.030)**	0.32 (0.003)**	0.54 (0.000)**
Année	31.04 (0.000)**	32.1 (0.002)**	12.75 (0.171)	-25.99 (0.466)	87.75 (0.000)**	-76.99 (0.245)	-71.28 (0.001)**
Constante	298.52 (0.372)	482.39 (0.710)	22.55 (0.984)	-3629.13 (0.345)	7507.43 (0.004)**	-6204.1 (0.384)	-3715.34 (0.050)**
R <sup>2</sup> (Within)	0.12	0.11	0.18	0.29	0.15	0.38	0.35
R <sup>2</sup> (between)	0.13	0.19	0.0002	0.06	0.45	0.77	0.89
Breusch-Pagan	2377.70 (0.000)	1636.31 (0.000)	1499.70 (0.000)	211.73 (0.000)	627.71 (0.000)	9.05 (0.0026)	
Hausman	15.72 (0.0004)	36.63 (0.000)	32.53 (0.000)	29.47 (0.0001)	23.45 (0.0001)	8.04 (0.4296)	
Durbin-Watson	0.69	0.69	0.75	0.83	0.79	1.03	
Nb. observations	393	361	359	171	177	88	

P. values entre parenthèses. \* significatif au seuil de 90%, \*\* significatif au seuil de 95%.

Tableau A10 : Déterminants du taux de mortalité infantile à long terme : Mortalité vs. Guerre civile et alcool (Résultats corrigés de l'hétéroscédasticité par la méthode de White)

Mortalité infantile	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
	EF	EF	EF	EF	EF	EF	EA
<b>Guerre civile</b>	<b>38.82</b> <b>(0.000)**</b>	<b>45.14</b> <b>(0.000)**</b>	<b>30.39</b> <b>(0.000)**</b>	<b>28.29</b> <b>(0.000)**</b>			
<b>Alcool</b>					<b>-2.04</b> <b>(0.192)</b>	<b>-0.127</b> <b>(0.911)</b>	<b>-0.87</b> <b>(0.302)</b>
<b>Alcool<sup>2</sup></b>					<b>0.02</b> <b>(0.695)</b>	<b>0.007</b> <b>(0.856)</b>	<b>0.002</b> <b>(0.568)</b>
Dépenses de santé par habitant		-0.00005 (0.047)**	0.0003 (0.258)	0.0004 (0.362)		-0.00002 (0.247)	-0.00002 (0.417)
Santé*Log (PIBT)			-0.00004 (0.190)	-0.00004 (0.302)			
Log (PIBT)		-176.96 (0.000)**	-142.96 (0.001)**	-135.43 (0.012)**		-160.04 (0.000)**	-167.7 (0.000)**
Log (PIBT) <sup>2</sup>		9.59 (0.000)**	7.73 (0.002)**	7.24 (0.018)**		8.45 (0.000)**	8.66 (0.000)**
Illettrisme des femmes			0.802 (0.003)**	0.89 (0.003)**			
Libertés civiles				0.04 (0.954)			
Indice de product. agricole				-0.016 (0.140)			
Année	-0.01 (0.000)**	-0.003 (0.008)**	-0.0008 (0.522)	0.00001 (0.996)	-0.012 (0.000)**	-0.002 (0.048)**	-0.0008 (0.440)
Constante	124.15 (0.000)**	862.59 (0.000)**	677.49 (0.001)**	641.45 (0.008)**	151.05 (0.000)**	797.36 (0.000)**	838.95 (0.000)**
R <sup>2</sup> (Within)	0.54	0.68	0.71	0.72	0.50	0.68	0.67
R <sup>2</sup> (Between)	0.06	0.76	0.80	0.80	0.37	0.75	0.77
Breusch-Pagan	179.13 (0.000)	39.53 (0.000)	32.75 (0.000)	24.50 (0.000)	118.50 (0.000)	63.63 (0.000)	
Hausman	6.57 (0.037)	11.97 (0.035)	50.16 (0.000)	47.08 (0.000)	6.71 (0.082)	7.40 (0.285)	
Nb. observations	246	176	172	161	232	170	

P. values entre parenthèses. \* significatif au seuil de 90%, \*\* significatif au seuil de 95%.

Tableau A11 : Déterminants du taux de mortalité infantile à long terme : Mortalité vs. Premier quintile et Indice de Theil (Résultats corrigés de l'hétéroscédasticité par la méthode de White)

<b>Mortalité infantile</b>	<b>(1)</b>		<b>(2)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>
	<b>EF</b>	<b>EA</b>	<b>EF</b>	<b>EF</b>	<b>EF</b>	<b>EF</b>
<b>Premier quintile</b>	<b>-196.08</b> <b>(0.000)**</b>	<b>-168.15</b> <b>(0.033)**</b>	<b>-15.67</b> <b>(0.740)</b>			
<b>Indice de Theil</b>				<b>6.42</b> <b>(0.565)</b>	<b>1.97</b> <b>(0.784)</b>	<b>-3.11</b> <b>(0.504)</b>
Dépenses de santé par habitant			-0.00024 (0.467)			-0.0002 (0.477)
Santé*Log (PIBT)			0.00002 (0.557)			0.00002 (0.564)
Log (PIBT)			-179.15 (0.000)**		-124.25 (0.000)**	-178.99 (0.000)*
Log (PIBT) <sup>2</sup>			9.90 (0.000)**		6.81 (0.000)**	9.86 (0.000)**
Année	-0.01 (0.000)**	-0.01 (0.000)**	-0.004 (0.001)**	-0.01 (0.000)**	-0.006 (0.000)**	-0.004 (0.000)**
Constante	137.37 (0.000)**	132.63 (0.000)**	872.41 (0.000)**	118.74 (0.000)**	641.62 (0.000)**	871.57 (0.000)**
R <sup>2</sup> (Within)	0.51	0.51	0.63	0.49	0.80	0.63
R <sup>2</sup> (Between)	0.0007	0.0014	0.70	0.01	0.61	0.69
Breusch-Pagan	112.74 (0.000)		22.40 (0.000)	108.05 (0.000)	67.99 (0.000)	21.79 (0.000)
Hausman	0.36 (0.834)		19.35 (0.004)	9.56 (0.008)	59.55 (0.000)	19.72 (0.003)
Nb. observations	178		139	178	174	139

P. values entre parenthèses. \* significatif au seuil de 90%, \*\* significatif au seuil de 95%.

Tableau A12 : Tests de Skewness et Kurtosis pour la normalité

Variable	Pr(Skewness)	----- joint -----		Prob>chi2
		Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	
Modèle à court terme				
Taux de mortalité infantile	0.000	0.000	.	0.000
Vols pour 100.000 habitants	0.000	0.000	.	0.000
Guerre civile	0.000	0.000	.	.
Alcool	0.000	0.000	.	0.000
Gini	0.000	0.000	25.66	0.000
Premier quintile	0.291	0.001	10.55	0.005
Indice de Theil	0.000	0.000	72.09	0.000
Dépenses de santé	0.000	0.000	.	0.000
Log du Pib réel par tête	0.000	0.000	.	0.000
Illettrisme des femmes	0.000	0.000	.	0.000
Libertés civiles	0.000	0.000	.	.
Indice de production agricole	0.000	0.000	.	.
Aide/Importations	0.000	0.000	.	0.000
Peine de mort	0.000	.	.	.
Taux de croissance du PIB	0.000	0.000	.	.
Tx. chômage jeunes hommes	0.000	0.000	.	0.000
Crime de drogue	0.000	0.000	.	0.000
Densité de population	0.000	0.000	.	.
Densité*Taux urbanisme	0.000	0.000	.	.
Population agricole (%)	0.000	0.000	.	0.000
Taux croissance population	0.000	0.000	.	.
Modèle à long terme				
Taux de mortalité infantile	0.000	0.000	68.34	0.000
Vols pour 100.000 habitants	0.000	0.000	54.18	0.000
Guerre civile	0.000	0.000	.	0.000
Alcool	0.008	0.026	10.64	0.049
Gini	0.018	0.002	12.91	0.016
Premier quintile	0.902	0.014	5.84	0.039
Indice de Theil	0.000	0.491	15.39	0.005
Dépenses de santé	0.000	0.000	50.97	0.000
Log du Pib par tête	0.000	0.037	33.87	0.000
Illettrisme des femmes	0.000	0.000	56.65	0.000
Libertés civiles	0.002	0.000	52.72	0.000
Indice de production agricole	0.000	0.000	.	0.000
Aide/Importations	0.000	0.000	63.97	0.000
Peine de mort	0.000	0.000	56.28	0.000
Taux de croissance du PIB	0.000	0.000	54.99	0.000
Tx. chômage jeunes hommes	0.000	0.027	22.84	0.000
Crime de drogue	0.000	0.000	.	0.000
Densité de population	0.000	0.000	.	0.000
Densité*Taux urbanisme	0.000	0.000	.	0.000
Taux croissance population	0.002	0.000	39.47	0.000

**Annexe 5.2 : Origine des données**

<b>Données utilisées</b>	<b>Origine</b>
Taux de mortalité infantile	Service statistique du gouvernement des Etats Unis d'Amérique, base de données internationales. <a href="http://www.census.gov">www.census.gov</a>
Dépenses de santé par habitant	World Database Index (WDI) de la Banque Mondiale, complétée par les données de l'OCDE et des Government Finance Statistics (GFS) du Fonds Monétaire International (FMI)
Le produit intérieur brut réel par habitant	World Database Index (WDI) de la Banque Mondiale
Taux d'illettrisme des femmes	World Database Index (WDI) de la Banque Mondiale, complétée par les données de l'OCDE
L'indicateur de libertés civiles	Freedom House annual Freedom in the World Survey- IRCG
Indice de production agricole	World Database Index (WDI) de la Banque Mondiale
Volume d'aide (OAD) sur les importations	World Database Index (WDI) de la Banque Mondiale
Gini, Theil et quintiles	WIDER et base de données de Chen et Ravallion
Nombre de vols pour 100.000 habitants	United Nations Surveys of Crime Trends and Operations of Criminal Justice
Guerres civiles	Banque Mondiale
Consommation d'alcool	Alcoholism and Drug Addiction Research Foundation in collaboration with the Programme on Substance Abuse of the World Health Organisation. <a href="http://www.who.int">www.who.int</a>
Crimes de drogue	United Nations Surveys of Crime Trends and Operations of Criminal Justice
Densité de population	World Database Index (WDI) de la Banque Mondiale
Taux d'urbanisme	World Database Index (WDI) de la Banque Mondiale
Peine de mort	Liste des pays abolitionnistes d'Amnesty International <a href="http://www.amnesty.org">www.amnesty.org</a>
Taux de chômage des jeunes hommes (15-25)	World Database Index (WDI) de la Banque Mondiale, complétée par la base de données de l'Organisation Internationale du travail
Taux de croissance du PIB réel par habitant	World Database Index (WDI) de la Banque Mondiale
Population agricole (%)	World Database Index (WDI) de la Banque Mondiale
Taux de croissance de la population	World Database Index (WDI) de la Banque Mondiale

**Annexe 5.3 : Liste des pays**

Pays développés	Pays en transition	Pays en voie de développement	Pays en voie de développement
Australie Autriche Belgique Canada Chypre Corée du Sud Danemark Espagne États Unis Finlande France Grèce Hong Kong Israël Italie Japon Luxembourg Malte Norvège Nouvelle Zélande Pays Bas Portugal Rép. Féd. Allemagne Royaume Uni Singapour Suède Suisse	Biélorussie Bulgarie Chine Hongrie Kazakhstan Kirghizstan Lettonie Lituanie Moldavie Pologne Roumanie Russie Slovaquie Slovénie Tchécoslovaquie Ukraine Yougoslavie	Bahamas Bahreïn Bangladesh Barbade Botswana Brésil Chili Colombie Costa Rica Égypte Équateur Fiji Honduras Inde Indonésie Jamaïque Jordanie Koweït Madagascar Malaisie Maroc Maurice (île) Mexique Népal Panama Pérou Philippines	Qatar République de Dominique Seychelles Sri Lanka St. Vincent & Grenadines Surinam Syrie Thaïlande Trinidad & Tobago Turquie Venezuela Zambie Zimbabwe



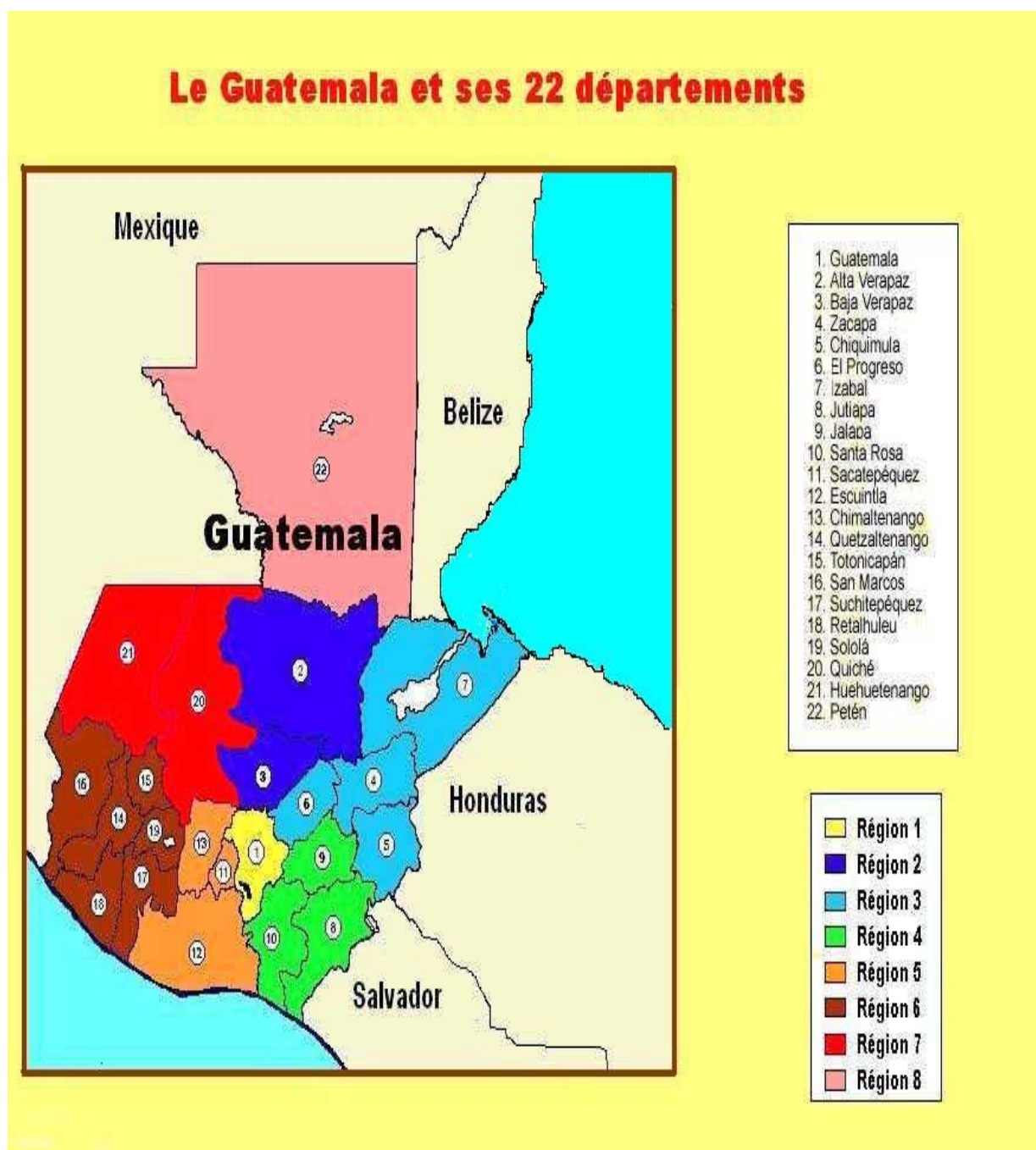
## Annexe du Chapitre 6

Carte A1 : Carte générale du Guatemala



Source : <http://www.septimanie-export.com/fr/fiches-pays/guatemala/carte>

Carte A2 : Carte politique du Guatemala



Source : <http://www.tlfq.ulaval.ca/AXL/amsudant/guatemala-map.htm>

## Annexe du Chapitre 7

Tableau A1 : Analyse factorielle en composante principale pour les actions civiques

	Eigenvalues Initiales		
	Total	% de la Variance	Cumulative %
Construction collective	0,389	26,293	26,293
Échange de travail manuel	0,214	14,497	40,790
Activités dans le caritatif	0,180	12,183	52,974
Dons	0,123	8,319	61,293
Vote aux élections	0,109	7,349	68,642
Collecte de fonds	9,745E-02	6,588	75,230
Actions pour obtenir l'aide d'un programme	9,115E-02	6,162	81,392
Notifier problèmes aux autorités	6,817E-02	4,609	86,000
Participation campagne électorale	6,642E-02	4,490	90,490
Participation campagne d'information	4,999E-02	3,379	93,870
Contacteur son représentant politique	3,185E-02	2,153	96,023
Activités communes générant des revenus	2,476E-02	1,674	97,697
Prendre soin des enfants de la communauté	2,360E-02	1,595	99,292
Autres actions civiques	1,047E-02	0,708	100,000

Tableau A2 : Analyse factorielle en composante principale pour les associations

	Eigenvalues Initiales		
	Total	% de la Variance	Cumulative %
Association religieuse	0,216	43,826	43,826
Association sportive	7,914E-02	16,091	59,918
Autres associations	4,039E-02	8,213	68,131
Association de voisinage	3,202E-02	6,510	74,641
Association indigène	1,988E-02	4,043	78,684
Comité scolaire	1,841E-02	3,743	82,427
Association de femmes	1,446E-02	2,941	85,367
Association culturelle	9,822E-03	1,997	87,365
Association de gestion de l'eau et des ordures	8,609E-03	1,750	89,115
Coopérative	7,770E-03	1,580	90,695
Organisation non gouvernementale	6,496E-03	1,321	92,016
Association de jeunes	5,934E-03	1,207	93,222
Association de fermiers	5,426E-03	1,103	94,326
Organisation professionnelle	5,064E-03	1,030	95,355
Association de parents	4,093E-03	0,832	96,187
Organisation de solidarité	4,034E-03	0,820	97,008
Association de marchands	2,767E-03	0,563	97,570
Boy scouts	2,702E-03	0,549	98,120
Organisation charitable	2,461E-03	0,500	98,620
Groupe de crédit	2,158E-03	0,439	99,059
Groupe politique	2,027E-03	0,412	99,471
Comité pour les routes	1,645E-03	0,334	99,806
Comité pour l'amélioration de l'habitat	8,195E-04	0,167	99,972
Girl Guides	1,369E-04	2,783E-02	100,000

Tableau A3 : Matrice de corrélation de l'indicateur multidimensionnel du capital social

	GR	CS	ACC	IC	CSI	HAP	IM
Groupes et réseaux (GR)	1.000						
Confiance et solidarité (CS)	0.035	1.000					
Action collective et coopération (ACC)	0.237	0.041	1.000				
Information et communication (IC)	0.058	0.050	0.031	1.000			
Cohésion sociale et inclusion (CSI)	-0.032	0.025	-0.063	-0.039	1.000		
Habilitation et action politique (HAP)	0.071	0.009	0.099	0.069	0.053	1.000	
Indicateur multidimensionnel (IM)	0.496	0.407	0.706	0.366	0.089	0.478	1.000



## Annexe du Chapitre 8

Tableau A1: Statistiques descriptives

	Moyenne	Dev. std.	Minimum	Maximum
Z-score de taille pour âge de l'enfant	-1.7742	1.4207	-4.99	2.91
Taille du père	158.646	13.6966	48.3	190.5
Taille de la mère	147.4594	8.5668	65.2	184.6
Sexe	0.5109	0.4999	0	1
6-11 mois	0.1132	0.3168	0	1
12-23 mois	0.1986	0.3990	0	1
24-35 mois	0.1984	0.3988	0	1
36-47 mois	0.1930	0.3947	0	1
48-59 mois	0.1921	0.3940	0	1
Nord	0.1324	0.3390	0	1
Nord Est	0.0578	0.2334	0	1
Sud Est	0.1034	0.3045	0	1
Centre	0.18209	0.3860	0	1
Sud Ouest	0.1399	0.3469	0	1
Nord Ouest	0.1921	0.3940	0	1
Petén	0.1070	0.3092	0	1
Nombre d'enfants de moins de cinq ans	1.9512	0.8200	1	6
Promiscuité	4.6664	2.5294	0.3333	17
Distance au marché	42.3283	56.6584	0	540
Programme de soins aux enfants	0.0020	0.0451	0	1
Indice de revenu	2.1125	0.7147	1	3
Indice d'infrastructure par zone	0.1243	0.1890	0	0.625
Éducation de la mère	3.5717	3.2915	0	13
Capital social	10.3195	1.8973	3	17
Gini (44)	0.5417	0.2033	0.1446	0.9444
Gini (44) * rurale	0.3021	0.2584	0	0.8772
Gini (44) * ethnie	0.2713	0.3139	0	0.9444
Theil (44)	0.2391	0.0566	0.0603	0.4606
Theil (44) * rurale	0.1333	0.1039	0	0.2799
Theil (44) * ethnie	0.1100	0.1188	0	0.4606
Theil (194)	23.6598	6.6121	12.32	57.65
Theil (194) * rurale	14.8328	12.2947	0	57.65
Theil (194) * ethnie	10.9935	12.0717	0	40.53
Nombre d'observations : 4410				

1 – Calculs de l'effet direct des inégalités de revenus sur le z-score de taille pour âge (méthode de Mo, 2001). Chiffres tirés des tableaux 8.1A (A1), 8.1B (B1), 8.1C (C1), A1 et 8.6.

Gini (44) :  $(0.5417 \times 0.5173) = 0.2802$

Gini (44) en zone rurale :  $(0.5417 \times 0.5173) + (0.4716 \times (-0.5859)) = 0.0039$

Gini (44) si indigène :  $(0.5417 \times 0.5173) + (0.5497 \times (-0.7848)) = -0.1512$

Theil (44) :  $(0.2391 \times 2.2458) = 0.5370$

Theil (44) en zone rurale :  $(0.2391 \times 2.2458) + (0.2081 \times (-1.0202)) = 0.3247$

Theil (44) si indigène :  $(0.2391 \times 2.2458) + (0.2229 \times (-2.0895)) = 0.0713$

Theil (194) :  $(23.66 \times 0.0265) = 0.6270$

Theil (194) en zone rurale :  $(23.66 \times 0.0265) + (23.15 \times (-0.0115)) = 0.3608$

Theil (194) si indigène :  $(23.66 \times 0.0265) + (22.27 \times (-0.0186)) = 0.2128$

2 – Calculs de l'effet direct des inégalités de revenus sur le z-score de taille pour âge (méthode GMM). Chiffres tirés des tableaux 8.4 (E2, E4 et E6), A1 et 8.6.

Gini (44) : 0

Gini (44) en zone rurale :  $0 + (0.4716 * (-0.8890)) = -0.4193$

Gini (44) si indigène :  $0 + (0.5497 * (-0.7188)) = -0.3951$

Theil (44) :  $(0.2391 * 2.4379) = 0.5829$

Theil (44) en zone rurale :  $(0.2391 * 2.4379) + (0.2081 * (-2.5094)) = 0.0607$

Theil (44) si indigène :  $(0.2391 * 2.4379) + (0.2229 * (-2.4381)) = 0.0394$

Theil (194) :  $(23.66 * 0.0286) = 0.6767$

Theil (194) en zone rurale :  $(23.66 * 0.0286) + (23.15 * (-0.0196)) = 0.2229$

Theil (194) si indigène :  $(23.66 * 0.0286) + (22.27 * (-0.0231)) = 0.1622$

3 – Calculs de l'effet indirect des inégalités de revenus sur le z-score de taille pour âge à travers l'indice de revenu du ménage (méthode GMM). Chiffres tirés des tableaux 8.4 (E2, E4 et E6), A1 et 8.6.

Gini (44) :  $(0.5417 * 0.3352) * (2.1125 * 1.4093) = 0.5406$

Gini (44) en zone rurale :  $((0.5417 * 0.3352) + (0.4716 * (-0.5019))) * (2.1125 * 1.4093) = -0.1640$

Gini (44) si indigène :  $((0.5417 * 0.3352) + (0.5497 * (-0.2900))) * (2.1125 * 1.4093) = 0.0660$

Theil (44) :  $(0.2391 * 2.1758) * (2.1125 * 1.5926) = 1.7503$

Theil (44) en zone rurale :  $((0.2391 * 2.1758) + (0.2081 * (-0.7572))) * (2.1125 * 1.5926) = 1.2202$

Theil (44) si indigène :  $(0.2391 * 2.1758) + (0.2229 * (-0.6923)) * (2.1125 * 1.5926) = 1.2312$

Theil (194) :  $(23.66 * 0.0237) * (2.1125 * 1.4457) = 1.7125$

Theil (194) en zone rurale :  $((23.66 * 0.0237) + (23.15 * (-0.0118))) * (2.1125 * 1.4457) = 0.8782$

Theil (194) si indigène :  $((23.66 * 0.0237) + (22.27 * (-0.0073))) * (2.1125 * 1.4457) = 1.2160$

4 – Calculs de l'effet indirect des inégalités de revenus sur le z-score de taille pour âge à travers l'indice d'infrastructure par zone (méthode GMM). Chiffres tirés des tableaux 8.4 (E2 et E4), A1 et 8.6.

Gini (44) :  $(0.5417 * 0.2439) * (0.1243 * (-2.0031)) = -0.0329$

Gini (44) en zone rurale :  $((0.5417 * 0.2439) + (0.4716 * (-0.4161))) * (0.1243 * (-2.0031)) = 0.0160$

Gini (44) si indigène :  $((0.5417 * 0.2439) + (0.5497 * (-0.0180))) * (0.1243 * (-2.0031)) = -0.0304$

Theil (44) :  $(0.2391 * 0.8368) * (0.1243 * (-1.4523)) = -0.0361$

Theil (44) en zone rurale :  $((0.2391 * 0.8368) + (0.2081 * (-0.9006))) * (0.1243 * (-1.4523)) = -0.0023$

Theil (44) si indigène :  $(0.2391 * 0.8368) + (0.2229 * (-0.0493)) * (0.1243 * (-1.4523)) = -0.0341$

5 – Calculs de l'effet indirect des inégalités de revenus sur le z-score de taille pour âge à travers l'éducation de la mère (méthode GMM). Chiffres tirés des tableaux 8.4 (E4 et E6), A1 et 8.6.

$$\text{Theil (44)} : (0.2391 * 8.1167) * (3.5717 * (-0.3237)) = -2.2437$$

$$\text{Theil (44) en zone rurale} : ((0.2391 * 8.1167) + (0.2081 * (-4.8841))) * (3.5717 * (-0.3237)) = -1.0687$$

$$\text{Theil (44) si indigène} : (0.2391 * 8.1167) + (0.2229 * (-4.4088)) * (3.5717 * (-0.3237)) = -1.1076$$

$$\text{Theil (194)} : (23.66 * 0.0909) * (3.5717 * (-0.3574)) = -2.7454$$

$$\text{Theil (194) en zone rurale} : ((23.66 * 0.0909) + (23.15 * (-0.0588))) * (3.5717 * (-0.3574)) = -1.0078$$

$$\text{Theil (194) si indigène} : ((23.66 * 0.0909) + (22.27 * (-0.0401))) * (3.5717 * (-0.3574)) = -1.6054$$

6 – Calculs de l'effet indirect des inégalités de revenus sur le z-score de taille pour âge à travers le capital social (méthode GMM). Chiffres tirés des tableaux 8.4 (E6), A1 et 8.6.

$$\text{Theil (194)} : 0$$

$$\text{Theil (194) en zone rurale} : (0 + (23.15 * (0.0060))) * (10.3195 * (-0.5035)) = -0.7217$$

$$\text{Theil (194) si indigène} : 0$$

7 – Calculs de l'effet total des inégalités de revenus sur le z-score de taille pour âge (méthode GMM).

$$\text{Effet total} = \text{direct} + \text{indirect revenu} + \text{indirect infrastructure} + \text{indirect éducation} + \text{indirect CS}$$

$$\text{Gini (44)} : 0 + 0.5406 + (-0.0329) + 0 + 0 = 0.5077$$

$$\text{Gini (44) en zone rurale} : (-0.4193) + (-0.1640) + 0.0160 + 0 + 0 = -0.5673$$

$$\text{Gini (44) si indigène} : (-0.3951) + 0.0660 + (-0.0304) + 0 + 0 = -0.3595$$

$$\text{Theil (44)} : 0.5829 + 1.7503 + (-0.0361) + (-2.2437) + 0 = 0.0534$$

$$\text{Theil (44) en zone rurale} : 0.0607 + 1.2202 + (-0.0023) + (-1.0687) + 0 = 0.2099$$

$$\text{Theil (44) si indigène} : 0.0395 + 1.2312 + (-0.0341) + (-1.1076) + 0 = 0.1289$$

$$\text{Theil (194)} : 0.6767 + 1.7125 + 0 + (-2.7454) + 0 = -0.3562$$

$$\text{Theil (194) en zone rurale} : 0.2229 + 0.8782 + 0 + (-1.0078) + (-0.7217) = -0.6284$$

$$\text{Theil (194) si indigène} : 0.1622 + 1.2160 + 0 + (-1.6054) + 0 = -0.2272$$





## Annexe au Chapitre 9

Tableau A1 : Statistiques descriptives

	Moyenne	Dev. Std.	Minimum	Maximum
Z-score de taille pour âge	-1.760357	1.418675	-4.99	2.91
Toilettes avec évacuation	0.3066731	0.461168	0	1
Service de collecte des ordures	0.1594796	0.3661669	0	1
Eau courante/tubée	0.4774753	0.4995526	0	1
Le ménage participe à des associations	0.496266	0.5000463	0	1
Les voisins recevront de l'aide	0.6244278	0.4843286	0	1
% de ménage extrêmement pauvre par zone	0.1310929	0.1163188	0	0.3872054
Coefficient de Gini par zone	0.5429064	0.2042117	0.1446	0.9444
Éducation du père (nb. années complétées)	4.605878	3.169783	0	13
Éducation de la mère (nb. années complétées)	3.649723	3.305078	0	13
Chef du ménage est une femme	0.0298723	0.1702555	0	1
Dépenses en légumes par mois et tête (kg)	8.382979	13.5295	0.152	503.2323
Dépenses en fruits par mois et tête (kg)	12.4447	13.23828	0.067	198.705
Sexe de l'enfant	0.5099976	0.4999603	0	1
Zone urbaine	0.3613587	0.4804521	0	1
Région Norte	0.1339436	0.3406328	0	1
Région Nororient	0.0585401	0.2347902	0	1
Région Noroccidente	0.1811612	0.3851981	0	1
Région Surorient	0.1009395	0.3012849	0	1
Région Suroccidente	0.143339	0.3504604	0	1
Région Central	0.1874247	0.3902991	0	1
Région Petén	0.1072031	0.3094085	0	1
Nombre d'enfants de moins de cinq ans	1.949892	0.8236822	1	6
Ethnie du père	0.4685618	0.4990708	0	1
Ethnie de la mère	0.4483257	0.4973825	0	1
Ménage a accès à l'électricité	0.6468321	0.4780119	0	1
Nombre d'individus par pièce	4.626521	2.521357	0.375	17
Distance au marché (minutes)	41.7444	56.4583	0	540
Taille de la famille	6.622982	2.597634	3	18
Ménage possède un réfrigérateur	0.1710431	0.376592	0	1
Ménage possède une radio	0.677668	0.4674256	0	1
Ménage possède une télévision	0.4345941	0.4957633	0	1
Ménage possède un téléphone	0.086967	0.2818206	0	1
Ménage possède une machine à laver	0.0279451	0.1648353	0	1
Ménage possède son logement	0.7142857	0.4518084	0	1
Ménage possède une pièce pour la cuisine	0.6104553	0.4877058	0	1
Utilisation exclusive de la cuisine	0.9672368	0.1780376	0	1
Logement est une maison	0.8749699	0.3307929	0	1
Logement est un appartement	0.0040954	0.0638718	0	1
Logement est une pièce dans une pension	0.0171043	0.1296758	0	1
Logement est un ranch	0.0867261	0.2814672	0	1
Logement est une maison improvisée	0.0144543	0.1193686	0	1
Ménage utilise du charbon	0.0679354	0.2516654	0	1
Ménage utilise des bougies	0.6364731	0.4810726	0	1
Ménage utilise du propane	0.3155866	0.4648051	0	1
Nombre d'observations : 4151				

Tableau A2 : Régressions en logit

	Toilettes avec évacuation		Service de collecte des ordures		Eau courante/tubée	
	Coefficient	P-value	Coefficient	P-value	Coefficient	P-value
% de ménage extrêmement pauvre par zone	-6.046	0.000	-6.172	0.082	-1.219	0.444
Coefficient de Gini par zone	0.751	0.059	-0.102	0.890	0.157	0.798
Éducation du père (nb. années complétées)	0.067	0.021	0.040	0.190	0.042	0.075
Chef du ménage est une femme	-0.095	0.769	-0.530	0.186	0.091	0.747
Dépenses en légumes par mois et tête (kg)	0.006	0.201	-0.003	0.420	0.001	0.801
Dépenses en fruits par mois et tête (kg)	-0.002	0.745	0.007	0.293	-0.000	0.993
Sexe de l'enfant	0.067	0.592	-0.017	0.899	0.101	0.069
Zone urbaine	1.156	0.000	1.771	0.000	0.934	0.010
Région Norte	0.845	0.020	-0.509	0.292	-1.400	0.000
Région Nororient	0.586	0.179	-0.959	0.143	-0.745	0.228
Région Noroccidente	1.620	0.000	0.241	0.461	0.291	0.387
Région Surorient	0.712	0.021	-1.255	0.000	-0.488	0.160
Région Suroccidente	1.022	0.004	-0.324	0.490	-0.113	0.723
Région Central	0.893	0.000	0.365	0.099	-0.018	0.939
Région Petén	-1.460	0.000	-2.512	0.000	-0.705	0.100
Nombre d'enfants de moins de cinq ans	-0.168	0.080	0.088	0.548	-0.170	0.038
Ethnie du père	-0.327	0.164	-0.510	0.083	0.104	0.645
Ethnie de la mère	-0.542	0.103	-0.278	0.441	0.022	0.922
Ménage a accès à l'électricité	0.994	0.000	1.469	0.000	0.832	0.000
Nombre d'individus par pièce	-0.237	0.000	-0.077	0.069	-0.124	0.000
Distance au marché (minutes)	-0.007	0.000	-0.001	0.711	-0.001	0.577
Taille de la famille	0.079	0.042	-0.055	0.289	0.111	0.000
Ménage possède un réfrigérateur	0.554	0.005	0.160	0.408	0.329	0.079
Ménage possède une radio	-0.092	0.633	-0.360	0.013	0.061	0.553
Ménage possède une télévision	0.395	0.017	0.311	0.192	-0.117	0.274
Ménage possède un téléphone	0.707	0.068	0.811	0.008	0.722	0.010
Ménage possède une machine à laver	2.336	0.024	0.927	0.048	0.394	0.524
Ménage possède son logement	-0.632	0.002	-0.431	0.100	0.201	0.172
Ménage possède une pièce pour la cuisine	-0.211	0.311	-0.299	0.104	-0.159	0.099
Utilisation exclusive de la cuisine	0.302	0.372	-0.645	0.101	-0.728	0.017
Logement est une maison	-1.589	0.139	1.370	0.195	-0.894	0.620
Logement est un appartement	-0.482	0.614	1.683	0.179	-0.429	0.795
Logement est une pièce dans une pension	-1.491	0.223	2.373	0.043	-0.119	0.949
Logement est un ranch	-2.697	0.017	-	-	-1.683	0.359
Logement est une maison improvisée	-1.918	0.108	1.125	0.426	-2.452	0.190
Ménage utilise du charbon	0.721	0.004	0.376	0.100	0.191	0.460
Ménage utilise des bougies	-0.338	0.009	-0.182	0.389	0.180	0.078
Ménage utilise du propane	0.534	0.010	0.699	0.002	0.343	0.012
Constante	-0.237	0.846	-3.645	0.009	0.566	0.767
Pseudo R2	0.5339		0.5144		0.2629	
Nombre d'observations : 4151						

Tableau B1 : Effets des infrastructures sur le retard de croissance des enfants (z-score)

	Toilettes avec évacuation		Service de collecte des ordures		Eau courante	
	Pondération linéaire	Pondération de Kernel	Pondération linéaire	Pondération de Kernel	Pondération linéaire	Pondération de Kernel
Échantillon complet	0.1031* (0.0837)	0.1006* (0.0889)	0.2185** (0.0032)	0.2192** (0.0031)	0.1330** (0.0015)	0.1334** (0.0014)
<i>Stratifié par :</i>						
<i>Niveau de pauvreté</i>						
Extrêmement pauvre	-0.1918 (0.2880)	-0.1970 (0.2830)	-0.2132 (0.3185)	-0.2361 (0.3063)	-0.3695** (0.0007)	-0.3687** (0.0007)
Pauvre	-0.1705** (0.0330)	-0.1710** (0.0326)	0.0927 (0.2513)	0.0916 (0.2540)	-0.0128 (0.4137)	-0.0117 (0.4209)
Non pauvre	0.6344** (0.0000)	0.6289** (0.0000)	0.2912** (0.0019)	0.2933** (0.0018)	0.6973** (0.0000)	0.6959** (0.0000)
<i>Éducation complétée par la mère</i>						
Aucune éducation	-0.2268* (0.0868)	-0.2275* (0.0861)	-0.4585** (0.0055)	-0.4575** (0.0057)	-0.2140** (0.0049)	-0.2142** (0.0049)
Éducation primaire	0.0855 (0.1537)	0.0822 (0.1629)	0.2083** (0.0349)	0.2110** (0.0330)	0.1346** (0.0074)	0.1350** (0.0072)
Éducation secondaire ou supérieure	0.9636** (0.0001)	0.9610** (0.0001)	0.5537** (0.0000)	0.5510** (0.0000)	1.1905** (0.0000)	1.1917** (0.0000)
<i>Capital Social</i>						
Ne participe pas à des associations	0.1471* (0.0755)	0.1438* (0.0800)	0.2725** (0.0100)	0.2737** (0.0097)	0.2972** (0.0000)	0.2971** (0.0000)
Participe à des associations	0.0509 (0.3209)	0.0493 (0.3260)	0.1532* (0.0764)	0.1532* (0.0764)	-0.0300 (0.3121)	-0.0293 (0.3161)
Voisins ne recevront pas d'aide	0.1112 (0.1680)	0.1078 (0.1755)	0.0611 (0.3456)	0.0694 (0.3251)	0.0134 (0.4250)	0.0148 (0.4175)
Voisins recevront de l'aide	0.0982 (0.1571)	0.0962 (0.1617)	0.2882** (0.0011)	0.2855** (0.0012)	0.2196** (0.0001)	0.2191** (0.0001)
Nombre total de paires	389		316		1210	

\* Significatif au seuil de 10% , \*\* Significatif au seuil de 5%

Notes : les pondérations sont calculées sur la base d'une fonction linéaire et d'une fonction de Kernel avec un paramètre d'intervalle de 0.001 et un maximum de cinq individus par groupe de contrôle pour chaque individu avec l'infrastructure ; les coefficients avec un impact significatif indiquent la différence entre le z-score moyen de l'individu traité et celui des individus de contrôle ; les moyennes de z-scores et les déviations standards qui y sont associées sont les mêmes que dans le tableau 9.2.

Tableau B2 : Effets des infrastructures sur le retard de croissance des enfants (z-score)

	Toilettes avec évacuation		Service de collecte des ordures		Eau courante	
	Moyenne (Dev. std)	Impact (P-value)	Moyenne (Dev. std)	Impact (P-value)	Moyenne (Dev. std)	Impact (P-value)
Échantillon complet	-1.7452 (1.3362)	-0.0195 (0.4063)	-1.3626 (1.2394)	0.0574 (0.2777)	-1.9540 (1.4068)	0.0598 (0.1200)
<i>Stratifié par :</i>						
<i>Niveau de pauvreté</i>						
Extrêmement pauvre	-2.1130 (1.6612)	-0.2298 (0.2422)	-1.7100 (0.6788)	0.3875 (0.2838)	-2.4113 (1.4161)	-0.2921** (0.0045)
Pauvre	-1.9010 (1.2661)	-0.2117** (0.0175)	-1.3606 (1.2349)	0.0734 (0.3046)	-1.9825 (1.3662)	0.0065 (0.4606)
Non pauvre	-1.3043 (1.2801)	0.4514** (0.0016)	-1.3573 (1.2596)	0.0362 (0.3949)	-1.4323 (1.3286)	0.5379** (0.0000)
<i>Éducation complétée par la mère</i>						
Aucune éducation	-1.9495 (1.4949)	-0.2587* (0.0627)	-1.7703 (1.1233)	- 0.4973** (0.0125)	-2.1850 (1.4831)	-0.1515** (0.0396)
Éducation primaire	-1.7700 (1.1633)	-0.0168 (0.4270)	-1.3303 (1.2946)	0.1667 (0.1096)	-1.9172 (1.3057)	0.0720 (0.1287)
Éducation secondaire ou supérieure	-0.5095 (1.6238)	1.0980** (0.0078)	-1.1494 (1.1430)	0.2003 (0.1227)	-0.8600 (1.3097)	1.2632** (0.0000)
<i>Capital Social</i>						
Ne participe pas à des associations	-1.7110 (1.3082)	-0.0539 (0.3141)	-1.4165 (1.2126)	0.0903 (0.2333)	-1.8061 (1.4410)	0.1953** (0.0042)
Participe à des associations	-1.7885 (1.3744)	0.0240 (0.4229)	-1.2846 (1.2813)	0.0097 (0.4755)	-2.0948 (1.3602)	-0.0691 (0.1613)
Voisins ne recevront pas d'aide	-1.8026 (1.3653)	-0.0684 (0.2912)	-1.5489 (1.3101)	-0.0873 (0.3237)	-2.860 (1.4530)	-0.0309 (0.3502)
Voisins recevront de l'aide	-1.7101 (1.3204)	0.0104 (0.4620)	-1.2824 (1.2040)	0.1197 (0.1445)	-1.8525 (1.3631)	0.1296** (0.0240)
Nombre total de paires	308		186		849	

\* Significatif au seuil de 10%, \*\* Significatif au seuil de 5%

Notes: les pondérations sont calculées sur la base d'une fonction de Kernel avec un paramètre d'intervalle de 0.0001 ; les coefficients avec un impact significatif indiquent la différence entre le z-score moyen de l'individu traité et celui des individus de contrôle ; moyennes et impacts sur les z-scores sont calculés pour les enfants ayant accès à l'infrastructure.

Tableau C1 : Effets des infrastructures sur le z-score selon divers indicateurs de participation

	Toilettes avec évacuation		Service de collecte des ordures		Eau courante	
	Moyenne (Dev. std)	Impact (P-value)	Moyenne (Dev. std)	Impact (P-value)	Moyenne (Dev. std)	Impact (P-value)
Ménage ne participe pas au groupe 1	-1.6666 (1.3026)	0.0759 (0.1411)	-1.1767 (1.3144)	0.2056** (0.0039)	-1.7892 (1.4037)	0.1462** (0.0004)
Ménage participe au groupe 1	-1.6718 (1.1986)	0.0310 (0.4687)	-0.8664 (1.1504)	0.4376* (0.0792)	-1.9668 (1.0750)	-0.1132 (0.2643)
Ménage ne participe pas au groupe 2	-1.7020 (1.3210)	0.0466 (0.2689)	-1.1835 (1.3143)	0.2226** (0.0036)	-1.8134 (1.4113)	0.1249** (0.0025)
Ménage participe au groupe 2	-1.4282 (1.1151)	0.2647* (0.0602)	-1.0804 (1.2900)	0.1708 (0.1751)	-1.6264 (1.1682)	0.2418** (0.0322)
Ménage ne participe pas au groupe 3	-1.6147 (1.2756)	0.1375** (0.0476)	-1.1786 (1.3836)	0.2210** (0.0116)	-1.6743 (1.4046)	0.2471** (0.0000)
Ménage participe au groupe 3	-1.7849 (1.3466)	-0.0680 (0.2982)	-1.1376 (1.1334)	0.1977** (0.0391)	-2.0403 (1.3343)	-0.0872 (0.1079)
Ménage ne participe pas au groupe 4	-1.6454 (1.2786)	0.0866 (0.1165)	-1.1954 (1.2958)	0.1825** (0.0088)	-1.7545 (1.3844)	0.1798** (0.0000)
Ménage participe au groupe 4	-1.8535 (1.4636)	-0.0302 (0.4488)	-0.6113 (1.4671)	0.7990** (0.0154)	-2.0845 (1.4126)	-0.1686* (0.0784)
Ménage ne participe pas au groupe 5	-1.6710 (1.3088)	0.0698 (0.1628)	-1.1945 (1.3102)	0.1741** (0.0124)	-1.7849 (1.4007)	0.1412** (0.0006)
Ménage participe au groupe 5	-1.5538 (0.9794)	0.2138 (0.2493)	-0.6281 (1.1927)	0.9572** (0.0007)	-1.9808 (1.2355)	0.0449 (0.3832)
La mère ne participe pas	-1.6104 (1.2921)	0.1352** (0.0494)	-1.1741 (1.3690)	0.2107** (0.0105)	-1.6866 (1.3970)	0.2373** (0.0000)
La mère participe	-1.8194 (1.3090)	-0.0892 (0.2472)	-1.1389 (1.0961)	0.2235** (0.0335)	-2.0633 (1.3439)	-0.1119* (0.0734)
Le père ne participe pas	-1.5675 (1.2884)	0.1784** (0.0179)	-1.2399 (1.3695)	0.1820** (0.0327)	-1.6626 (1.4208)	0.2584** (0.0000)
Le père participe	-1.8868 (1.2984)	-0.1553* (0.0957)	-1.0273 (1.1800)	0.2731** (0.0080)	-2.0103 (1.3177)	-0.0608 (0.1730)
Nombre total de paires	389		316		1210	

Tableau C2 : Taux de participation des ménages avec et sans accès aux infrastructures

	Toilettes avec évacuation		Service de collecte des ordures		Eau courante	
	Avec	Sans	Avec	Sans	Avec	Sans
Échantillon complet	0.4576 (0.4988)	0.4287 (0.1549)	0.4525 (0.4985)	0.4920 (0.1698)	0.5017 (0.5002)	0.4935 (0.1819)
<i>Stratifié par :</i>						
<i>Niveau de pauvreté</i>						
Extrêmement pauvre	0.6552 (0.4837)	0.4708 (0.1435)	0.4000 (0.5477)	0.4010 (0.1050)	0.5534 (0.4984)	0.4797 (0.1252)
Pauvre	0.4537 (0.4990)	0.4456 (0.1337)	0.4660 (0.5013)	0.4578 (0.1252)	0.5368 (0.4990)	0.4887 (0.1794)
Non pauvre	0.4211 (0.4956)	0.3908 (0.1823)	0.4471 (0.4984)	0.5111 (0.1865)	0.4063 (0.4918)	0.5103 (0.2112)
<i>Éducation complétée par la mère</i>						
Aucune éducation	0.4949 (0.5025)	0.4331 (0.1233)	0.3333 (0.4764)	0.4906 (0.1548)	0.5182 (0.5003)	0.4794 (0.1443)
Éducation primaire	0.4372 (0.4971)	0.4286 (0.1558)	0.4398 (0.4979)	0.4736 (0.1545)	0.5021 (0.5004)	0.4990 (0.1880)
Éducation secondaire ou supérieure	0.4884 (0.5058)	0.4195 (0.2097)	0.5294 (0.5016)	0.5226 (0.1955)	0.4480 (0.4993)	0.5053 (0.2402)
<i>Capital Social</i>						
Ne participe pas à des associations	0.0000 (0.0000)	0.4316 (0.1518)	0.0000 (0.0000)	0.4907 (0.1608)	0.0000 (0.0000)	0.4951 (0.1858)
Participe à des associations	1.0000 (0.0000)	0.4254 (0.1589)	1.0000 (0.0000)	0.4935 (0.1805)	1.0000 (0.0000)	0.4918 (0.1780)
Voisins ne recevront pas d'aide	0.4932 (0.5017)	0.4306 (0.1324)	0.4948 (0.5026)	0.4900 (0.1546)	0.5374 (0.4991)	0.5083 (0.1654)
Voisins recevront de l'aide	0.4262 (0.4969)	0.4276 (0.1673)	0.4338 (0.4967)	0.4929 (0.1764)	0.4758 (0.4998)	0.4827 (0.1923)
Nombre total de paires	389		316		1210	

Notes : les pondérations sont calculées sur la base d'une fonction de Kernel avec un paramètre d'intervalle de 0.001 ; les déviations standard sont entre parenthèses.

# Table des matières

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>PARTIE 1 - APPROCHE THEORIQUE ET EMPIRIQUE.....</b>	<b>5</b>
CHAPITRE 1 - DETERMINANTS SOCIOECONOMIQUES DE LA SANTE .....	7
I - Introduction .....	7
II - Perspective historique .....	9
III - Revue de la littérature sur les gradients sociaux de la santé .....	11
IV - Les différents modèles de santé .....	15
1 - Théories traditionnelles de la transition épidémiologique .....	15
2 - Les nouvelles théories de la santé .....	17
V - Déterminants spécifiques de la santé des jeunes enfants .....	20
1 - Facteurs démographiques .....	20
A - Âge et fécondité de la mère .....	20
B - Un intervalle court entre deux naissances .....	20
C - Naissances multiples et facteurs génétiques .....	21
2 - Facteurs socioéconomiques .....	21
A - Conditions d'habitat .....	21
B - Statut et habilité des parents .....	22
C - Environnement socioéconomique .....	23
3 - Interactions entre différents facteurs : le modèle de Mosley et Chen (1984) .....	23
VI - Conclusion .....	24
CHAPITRE 2 - LE CAPITAL SOCIAL .....	25
I - Introduction .....	25
II - Les différents courants .....	27
1 - James Coleman : l'approche fonctionnaliste .....	27
2 - Le capital social en tant que réseau .....	30
3 - Pierre Bourdieu .....	32
4 - Robert Putnam : l'essor du capital social .....	34
III - Les critiques faites au capital social .....	37
1 - Les ressources ou les relations ? .....	37
2 - Les raisons de la formation du capital social .....	40
3 - Problèmes de circularité et d'identification .....	41
4 - L'exagération des bénéfices .....	44
5 - Le capital social : une nouvelle forme de capital ? .....	46
6 - Etudes empiriques et mesure du capital social .....	47
A - Etudes empiriques .....	47
B - La mesure du capital social .....	50
7 - Tentatives d'unification des différents modèles .....	51
8 - Quelques ambiguïtés qui subsistent .....	54
IV - De quelles façons le capital social peut-il agir sur la santé ? .....	55
V - Conclusion .....	59
CHAPITRE 3 - LES INEGALITES DE REVENUS .....	61
I - Introduction .....	61
II - La mesure des inégalités .....	62
1 - La courbe de Lorenz .....	62
2 - Conditions axiomatiques .....	63
A - Invariance au changement d'échelle .....	64
B - Invariance au changement de taille de la population .....	64
C - Maximum et minimum .....	64
D - Principe d'anonymat .....	64
E - Principe de décomposition additive .....	65
F - Principe de transfert de Pigou-Dalton .....	65
3 - Les principales mesures d'inégalités .....	65
A - Mesures de la classe de l'entropie généralisée .....	65
B - Les mesures de la classe d'Atkinson .....	67

<i>III - Un modèle reliant inégalités de revenus et santé : Wildman (2003)</i> .....	67
1 - Cadre théorique.....	67
2 - Croissance du revenu.....	69
3 - Introduction du secteur de la santé.....	71
4 - Conclusion du modèle.....	72
<i>IV - Canaux de transmission des inégalités de revenus sur la santé</i> .....	72
1 - L'explication par le revenu.....	73
A - Explications spécifiques aux indicateurs de santé agrégés : niveau de revenu et « artifice statistique ».....	73
B - Explications communes aux indicateurs de santé agrégés et non agrégés : formation du niveau de revenu et rendements décroissants sur la santé.....	75
2 - L'explication par les mécanismes de fonctionnement des sociétés.....	76
A - Les politiques publiques de dépenses et d'investissements.....	76
B - Effets sur l'environnement social et la biologie du stress.....	80
C - Efficacité productive et croissance économique.....	81
<i>V - Conclusion</i> .....	83
<b>CHAPITRE 4 - LES INFRASTRUCTURES</b> .....	85
<i>I - Introduction</i> .....	85
<i>II - Brève revue de la littérature</i> .....	85
<i>III - Modèle de Jalan et Ravallion (2003)</i> .....	87
<i>IV - Conclusion</i> .....	90
<b>PARTIE 2 - ÉTUDES ECONOMETRIQUES</b> .....	91
<b>CHAPITRE 5 - RELATIONS MACROECONOMIQUES ENTRE LA SANTE INFANTILE, LES INEGALITES DE REVENUS ET LE CAPITAL SOCIAL</b> .....	93
<i>I - Introduction</i> .....	93
<i>II - Présentation du modèle</i> .....	93
1 - Choix de l'échantillon et des équations du modèle.....	93
2 - Choix des variables, hypothèses et signes attendus.....	95
A - L'indicateur de santé.....	96
B - Les déterminants de la santé.....	96
C - Les déterminants du capital social.....	107
<i>III - Méthodes et résultats</i> .....	110
1 - La relation de court terme.....	110
A - Déterminants du taux de mortalité infantile.....	110
B - Les déterminants du capital social.....	117
2 - La relation de long terme.....	117
A - L'impact à long terme du capital social sur le taux de mortalité infantile.....	117
B - Introduction de la variable Gini dans la régression.....	118
C - Les déterminants du capital social à long terme.....	121
3 - Origine de l'effet spécifique de la mortalité infantile.....	122
<i>IV - Interprétation</i> .....	123
<i>V - Conclusion</i> .....	128
<b>CHAPITRE 6 - CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE SUR LE GUATEMALA</b> .....	131
<i>I - Introduction</i> .....	131
<i>II - Contexte général</i> .....	131
<i>III - Discrimination économique et sociale</i> .....	133
<i>IV - Conclusion</i> .....	136
<b>CHAPITRE 7 - EFFETS DU CAPITAL SOCIAL</b> .....	137
<i>I - Introduction</i> .....	137
<i>II - Données</i> .....	137
1 - L'indicateur de santé.....	138
2 - Les déterminants traditionnels.....	140
3 - Le capital social.....	143
<i>III - Méthodologie</i> .....	149
<i>IV - Présentation des résultats</i> .....	150
<i>V - Discussion</i> .....	157
1 - Les déterminants traditionnels.....	157
2 - Effets du capital social.....	162



<i>VI - Conclusion</i> .....	165
CHAPITRE 8 - EFFETS DES INEGALITES DE REVENUS.....	167
<i>I - Introduction</i> .....	167
<i>II - Données</i> .....	168
A - L'indicateur de santé .....	168
B - Les inégalités de revenus.....	168
C - Les variables de canaux de transmission .....	170
D - Les variables de contrôle.....	171
<i>III - Méthodologie</i> .....	172
<i>IV - Résultats</i> .....	172
<i>V - Discussion</i> .....	184
<i>VI - Conclusion</i> .....	189
CHAPITRE 9 - EFFETS DES INFRASTRUCTURES SANITAIRES.....	191
<i>I - Introduction</i> .....	191
<i>II - Hypothèses de travail</i> .....	192
<i>III - Méthodologie</i> .....	194
<i>IV - Données</i> .....	197
1 - L'indicateur de santé .....	197
2 - Les variables d'infrastructures .....	197
3 - Données sur les individus et les ménages.....	198
<i>V - Résultats et discussion</i> .....	200
<i>VI - Remarques générales</i> .....	207
<i>VII - Conclusion</i> .....	208
 <b>CONCLUSION</b> .....	 211
 <b>BIBLIOGRAPHIES</b> .....	 215
 <b>ANNEXES</b> .....	 245